PUBLICATION 75F

1992

GUIDE DE LUTTE CONTRE LES MAUVAISES HERBES

Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation

Ontario

AGDEX 641

Tous les pesticides cités dans cette publication ont été homologués par le gouvernement fédéral, revisés par le Comité ontarien de lutte contre les mauvaises herbes et classifiés par le ministère de l'Environnement au meilleur des connaissances des membres du Comité consultatif sur les pesticides de l'Ontario, en date du 6 novembre 1991.

Le règlement 751 de le Loi sur les pesticides dispose que les pesticides doivent être utilisés conformément à leur mode d'emploi respectif et aux dispositions réglementaires.

Les informations présentées sur l'étiquette du contenant d'un pesticide concernant les doses et les méthodes d'application, de même que les dispositions du règlement 751, doivent prévaloir en cas de conflit entre l'information présentée à l'intérieur de cette publication et l'étiquette du produit.

LIRE ATTENTIVEMENT ET SUIVRE TOUTES LES DIRECTIVES ET LES MISES EN GARDE INSCRITES SUR L'ÉTIQUETTE

Avec la publication de ce Guide, le ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation ou le Comité ontarien de lutte contre les mauvaises herbes n'offre aucune garantie et n'assume aucune responsabilité pour les pertes de récolte ou d'animaux, les risques pour la santé, les dommages à l'environnement ou à autrui causés par l'utilisation d'un pesticide mentionné dans cette publication.

DÉCLARATION DE PRINCIPE

Les conditions météorologiques et autres facteurs influent sur l'efficacité des pesticides et sur les dommages que ceux-ci peuvent éventuellement causer à la végétation. Il faut donc se référer aux renseignements portés sur l'étiquette d'un produit et à toute autre information pertinente afin de connaître la compatibilité de ce même produit avec d'autres substances, les effets par temps chaud ou froid, par mauvaises conditions d'assèchement, etc. Les poudres mouillables ou solubles (WP ou SP) sont généralement moins dommageables pour les plantes que les concentrés liquides (EC, SC et Fe).

Un certain nombre de marques de commerce mentionnées dans ce guide le sont uniquement pour faciliter la consultation de celui-ci et ne constituent en aucun cas un endossement d'un produit quelconque ni une suggestion à l'effet que des produits similaires non-mentionnés ne seraient pas également efficaces.

Les recommandations de pesticides sont révisées annuellement par le Comité ontarien de lutte contre les mauvaises herbes. **LES ÉDITIONS PRÉCÉDENTES DEVIENNENT ALORS PÉRIMÉES.**

Santé et Bien-être social Canada a établi des limites maximales de résidus de pesticides (LMR). Cependant, les producteurs agricoles devraient être conscients que l'industrie de transformation et de détail peut définir ses propres limites de résidus de pesticides.

Pour obtenir de plus amples informations ou pour préciser certaines recommandations, communiquer avec le personnel du ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation de l'Ontario (voir page 233). Les producteurs devraient chercher à bien connaître leur marché car il pourrait être assorti de restrictions ou limitations obligatoires.

HOMOLOGATION FÉDÉRALE ET CLASSIFICATION PROVINCIALE

La Loi sur les pesticides de l'Ontario et le Règlement 751, administrés par le ministère de l'Environnement, interdisent la vente et l'usage de tout pesticide qui n'a pas été d'abord homologué par la Loi fédérale sur les produits antiparasitaires puis classifié par la Loi provinciale sur les pesticides sous l'une des six catégories prévues par la réglementation ontarienne. **HOMOLOGATION FÉDÉRALE**, Il y a trois catégories:

1. ***Homologation complète*** Implique que tous les départements fédéraux concernés dans le processus d'homologation ont convenu que l'ensemble des données était acceptable au moment de l'homologation.
2. ***Homologation temporaire*** Indique qu'il y a un manque d'informations techniques et scientifiques pour obtenir l'homologation complète. Les homologations temporaires expirent le 31 décembre de chaque année. Le produit doit donc obtenir à nouveau une homologation temporaire pour être disponible l'année suivante.
3. ***Homologation temporaire (classe restreinte)*** Indique que ce produit est en demande pressante sur le marché même si des études toxicologiques et d'impact ne sont pas encore terminées. De telles homologations expirent le 31 décembre de chaque année et le produit doit obtenir une nouvelle homologation pour être légalement utilisé l'année suivante. L'herbicide possédant présentement une homologation temporaire (classe restreinte) est GOAL (oxyfluorfen). Ce produit pourrait ou non être disponible en 1992.

CLASSIFICATION PROVINCIALE

Les pesticides sont classifiés sous 6 catégories en vertu du Règlement 751 selon leur toxicité, le risque pour l'environnement et la santé publique, la durée de vie de la matière active ou de ses dérivés, leur concentration et l'usage auquel on destine le pesticide en question. Cette classification permet de réglementer la disponibilité, la circulation et l'usage des pesticides en Ontario.

Pour obtenir les derniers renseignements sur le statut légal de tout pesticide, communiquer avec la Section des pesticides, Direction de la coordination des normes sur les polluants dangereux, Ministère de l'Environnement, Toronto (téléphone (416) 323-5095).

92-05083/

TABLE DES MATIÈRES

GÉNÉRALITÉS

Application des herbicides 4
Comment utiliser les herbicides sans danger . . . . . 3e couverture
Coordonnées des bureaux d'Agriculture Canada, du MAAO et du MEODéclaration de principe . . . . . 2e couverture
Glossaire de la lutte contre les mauvaises herbes 1
Homologation fédérale et classification provinciale . . 2e couverture
Le Comité ontarien de lutte contre les mauvaises herbes 1
Lutte chimique contre les mauvaises herbes 3
Mesures d'urgence et premiers soins en cas d'empoisonnement par les pesticides . . . . . 3e couverture
Notes sur les produits 14
Principes de lutte préventive contre les mauvaises herbes 2
Règles de sécurité pour l'utilisation de tous les pesticides 229
Tableaux de conversion : métrique-impérial 234

TECHNIQUES D'APPLICATION

Produits et mélanges 48
Réglage du pulvérisateur 46
Soin et utilisation de l'équipement 44

GRANDES CULTURES

Arachides 92
Avoine (voir Blé de printemps, avoine et orge ne servant pas de plante-abri à des cultures fourragères) 109
Blé de printemps, avoine et orge ne servant pas de plante-abri à des cultures fourragères 109
Blé d'automne et seigle d'automne 119
Blé d'automne et seigle d'automne servant de plante-abri au trèfle 117
Canola (colza) — de printemps 57
Canola (colza) — tolérant les triazines 59
Fèves (voir Haricots) 50
Haricots (blancs, rognons et mange-tout) 50
Légumineuses fourragères établies 86
Légumineuses fourragères semées sans plante de couverture . . . 84
Lin 81
Maïs sucré et maïs de grande culture 61
Orge (voir Blé de printemps, avoine et orge ne servant pas de plante-abri à des cultures fourragères) 109
Pâturage (graminées surtout) 88
Rénovation des pâturages avec du lotier 88
Soya 93
Tabac jaune et tabac Burley 108
Tournesol 105

Conservation du sol

Notes spéciales sur les pratiques de conservation du sol 120

PRODUCTIONS HORTICOLES

Cultures légumières 126
Aneth (voir Carotte, Huile minérale herbicide) 138
Asperge 127
Betterave rouge 132
Carotte 134
Céleri 136
Chou, chou-fleur, brocoli, chou de Bruxelles 133
Concombre 136
Épinard 150
Haricot de Lima 129
Laitue 138
Melon brodé, melon d'eau, courge et citrouille 138
Navet (voir Rutabaga) 149
Oignon 139
Panais 141
Persil (voir Carotte, Huile minérale herbicide) 141
Pois 142
Poivron (piment doux) 143
Pomme de terre 144
Rutabaga 149
Tomate 151
Tomate (plants repiqués au champ) 151
Tomate (plants semés au champ) 154

Fruits

Abricotiers 161
Cerisiers (voir Pruniers) 162
Pêchers 165
Poiriers 166
Pommiers 159
Pruniers et cerisiers 162
Vignes 163

Petits fruits

Bleuetiers en corymbe 169
Canneberges 172
Fraisiers 173
Framboisiers et mûriers 171
Gadeliers et groseillers à maquereau 173

Plantes ornementales

Brise-vent 180
Brise-vent établis 180
Brise-vent transplantés 182
Gazon : établissement du gazon 182
Gazon : parterres, parcs et terrains de golf 182
Gazon : remise en état 187
Gazon : ralentissement de la croissance 187
Herbacées ornementales 178
Herbacées ornementales — glaïeuls 179
Herbacées ornementales — iris 179
Pépinière : plantes ligneuses, après la mise en pot 192
Pépinière : préparation des planches à pots de culture 191
Plantes ligneuses cultivées au champ 187
Plantes ligneuses en pot 190
Ralentissement du gazon 187

Autres

Autres utilisations horticoles 194
Allées, patios et sentiers 194

Couche de semis et terreau d'empotage 195
Éradication des plantes vivaces et des arbustes 194
Méthodes spéciales de lutte contre les mauvaises herbes — préparation du terrain 196

BORDS DE ROUTES ET SOLS NON CULTIVÉS

Bords de routes : désherbage 207
Bords de routes et terrains non cultivés 206
Bords de routes : ralentissement de la croissance des graminées (voir Plantes ornementales, ralentissement du gazon) 207
Désherbage dans les fossés à sec 211
Désherbage total à court terme 211
Désherbage total à long terme 209
Lutte contre l'herbe à la puce 205
Lutte contre les broussailles 198
Lutte contre les conifères et plantes à feuillage persistant 200
Lutte contre les mauvaises herbes vivaces (terrains non cultivés) 202
Réduction de la dérive des herbicides 206
Traitements généraux contre les espèces ligneuses 201

Endroits submergés

Algues et plantes vasculaires submergées 216
Mauvaises herbes aquatiques 215

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1Herbicides utilisés en Ontario 5
Tableau 2Évaluation des herbicides pour les haricots blancs, rognons et mange-tout 55
Tableau 3aÉvaluation des herbicides pour le maïs (présemis ou postrécolte) 63
Tableau 3bÉvaluation des herbicides pour le maïs (incorporés en présemis) 66
Tableau 3cÉvaluation des herbicides pour le maïs (prélevée) . . . 70
Tableau 3dÉvaluation des herbicides pour le maïs (postlevée) . . 77
Tableau 4Évaluation des herbicides pour le soya 102
Tableau 5Évaluation des herbicides pour le tournesol 107
Tableau 6Évaluation des herbicides pour les céréales de printemps 114
Tableau 7Évaluation des herbicides pour le blé et le seigle d'automne 118
Tableau 8Évaluation des herbicides pour les légumes 156
Tableau 9Évaluation des herbicides pour les cultures fruitières . 168
Tableau 10Évaluation des herbicides pour les fraisiers 177
Tableau 11Évaluation des herbicides pour les pépinières 193
Tableau 12Classification des plantes ligneuses selon leur sensibilité à différents herbicides et mélanges utilisés en pulvérisation foliaire 213
Tableau 13Plantes aquatiques courantes : habitats et sensibilité aux herbicides 220
Tableau 14Classification des mauvaises herbes selon leur réaction à différentes pulvérisations foliaires 222

Préparé par
LE COMITÉ ONTARIEN DE LUTTE CONTRE LES MAUVAISES HERBES

Collège d'agriculture de l'Ontario, Université de Guelph
J.F. Alex, G.W. Anderson, J.C. Hall
V. Souza Machado, G.R. Stephenson, C.J. Swanton
R.A. Upfold.

Agriculture Canada
A. Macdonald, F. Montambault, Ottawa;
A.S. Hamill, S.E. Weaver, Harrow;
B.F. Zilkey, Delhi.

Association canadienne des produits chimiques pour l'agriculture
L.M. Murray et A.G. McFadden.

Hydro Ontario
B.M. Allen, W. Welch, Toronto.

Comité consultatif sur les pesticides de l'Ontario
D. Mewett, Toronto.

Ministère de l'Environnement de l'Ontario
Vacant, Toronto.

Ministère des Richesses naturelles de l'Ontario
M. Irvine, Sault Ste-Marie.

Ministère des Transports
A.J. Stripnieks, N.P. Cain, F. Buchanan, Toronto.

Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation de l'Ontario, Direction des productions végétales
Paul Beaudin, Plantagenet; J. Harvey, Simcoe;
H. Martin, St-Thomas; L. Huffman, Harrow;
R.D. McLaren (secrétaire), Guelph.

Collèges de technologie agricole
R.H. Brown, J.E. Shaw, Ridgetown;
D.W. MacDonald, Kemptville;
J.O'Toole (président et rédacteur),
W.B. Brolley, Centralia; J. Heard, Thunder Bay.

Institut de recherches horticoles de l'Ontario
J. O'Sullivan, Simcoe.

Laboratoire provincial des résidus de pesticides
B. Archibald, B.S. Clegg, Guelph.

L'association pour l'amélioration des sols et des récoltes de l'Ontario
Larry Lamb, Emo; E. Webster, Landsdown.

GLOSSAIRE DE LA LUTTE CONTRE LES MAUVAISES HERBES

(Voir aussi "Notes sur les produits chimiques")

ACIDE (Acide 2,4-D, glyphosate) - partie active du produit que l'on utilise -- habituellement indiquée en grammes par litre sur l'étiquette.

ADJUVANT - ingrédient ajouté à la bouillie pour accroître ou modifier l'action de l'herbicide, ou pour changer les caractéristiques physiques du mélange.

AMINE - mode de formulation d'un produit chimique qui le rend relativement peu volatil dans la plupart des conditions de pulvérisation.

COMPATIBLE - se dit de produits qui peuvent être mélangés et appliqués ensemble sans que leur effet propre s'en trouve altéré.

DORMANT - état de repos similaire à celui d'une plante durant l'hiver.

ESTER - mode de formulation d'un produit chimique.

ESTER À BASSE VOLATILITÉ - préparation de produit chimique qui, après application et sous certaines conditions climatiques, peut endommager les culture ou plantes sensibles par les vapeurs dégagées.

HERBICIDE - produit chimique utilisé pour tuer les mauvaises herbes ou arrêter leur développement.

HERBICIDES HORMONAUX - comprennent le 2,4-D, le 2,4-DB, le mécoprop, le MCPA, le MCPB, le dichlorprop, le dicamba, le TBA et le piclorame.

HERBICIDE NON SÉLECTIF - produit chimique utilisé de telle façon que toute la végétation - mauvaises herbes et cultures - subit des dommages.

HERBICIDE SÉLECTIF - produit chimique utilisé de telle façon qu'il détruira les mauvaises herbes sans endommager les plantes cultivées.

HERBICIDE SYSTÉMIQUE - produit chimique (herbicide) qui se déplace à l'intérieur de la plante.

INGRÉDIENT ACTIF - composé chimique responsable de l'effet herbicide, dans le produit utilisé.

LEVÉE - période pendant laquelle les plantules sortent tout juste de terre.

MÉLANGE DE RÉSERVOIR - se dit de deux produits chimiques emballés individuellement et que l'on mélange dans le réservoir, par opposition aux mélanges commerciaux préparés par le fabricant (Kil-Mor, Amizine).

PRÉPARATION OU FORMULATION - synonyme de PRODUIT -- un ingrédient actif mélangé à d'autres produits pour le rendre facilement utilisable; ou bien, le type d'herbicide disponible dans le commerce, par exemple, pour le 2,4-D: l'amine, l'ester à basse volatilité ou le sel de sodium.

PRODUIT - ce qu'on trouve dans le contenant d'herbicide tel qu'il est vendu: ingrédient actif et autres solvants, surfactants ou porteurs, aussi appelés ingrédients inertes.

PRODUITS CHIMIQUES DE CONTACT - produits chimiques qui ne font mourir que les parties de la plante sur lesquelles on les pulvérise.

PROGRAMME - application d'un ou de plusieurs herbicides à deux stades de croissance de la culture et/ou des mauvaises herbes. La seconde application d'herbicides permet de détruire les mauvaises herbes qui ont survécu à la première application ou qui posent des problèmes à divers stades de croissance de la culture.

RÉSISTANTE - se dit d'une culture non endommagée par un herbicide s'il est appliqué selon les recommandations, ou d'une mauvaise herbe non détruite par les doses usuelles.

SEL DE SODIUM - mode de formulation d'un produit chimique.

SENSIBLE - se dit d'une culture qui peut être endommagée ou d'une mauvaise herbe promptement réprimée, aux doses recommandées d'herbicide.

STÉRILISANT DU SOL - substance chimique non sélective qui agit dans le sol pour empêcher la croissance des plantes.

SURFACTANT - adjuvant faisant partie de (ou ajouté à) l'herbicide en vue d'améliorer les propriétés de dispersion, d'étalement, d'adhérence ou de mouillage de la bouillie.

SURVIVANTE - se dit d'une plante qui, dans un endroit traité, a échappé ou survécu au traitement.

TRAITEMENT EN BANDE - pulvérisation appliquée en bandes étroites sur la ligne de semis, habituellement suivie d'un binage interligne.

TRAITEMENT EN JETS DIRIGÉS - pulvérisation dirigée vers la mauvaise herbe ou le sol de manière à éviter les contacts avec la culture.

VIVACE - plante qui vit plus de deux ans.

PRINCIPES DE LUTTE PRÉVENTIVE CONTRE LES MAUVAISES HERBES

L'efficacité des méthodes de répression des mauvaises herbes dépend, comme la plupart des autres pratiques agricoles, des conditions météorologiques, du type de sol, de l'histoire des cultures sur la ferme, et même de l'individualité du producteur. Cependant, le maintien de conditions favorisant l'activité microbienne du sol demeure la "première ligne de défense" contre les mauvaises herbes.

Il existe plusieurs façons de réprimer les mauvaises herbes et de réduire les problèmes qu'elles engendrent. Il faut d'abord être capable d'identifier les mauvaises herbes et connaître les caractéristiques de leur croissance. Utiliser des semences et des transplants exempts de mauvaises herbes et empêcher les mauvaises herbes de monter en graine dans les champs cultivés et les endroits non cultivés sont certes de bonnes stratégies.

Les pratiques culturales favorisant l'activité biologique du sol (bactéries, champignons, vers de terre, insectes, etc.) peuvent réduire les problèmes de mauvaises herbes. Cette activité biologique permet d'activer la décomposition des graines de mauvaises herbes dans le sol, augmente la vigueur de la culture, etc. Un sol trop travaillé, des quantités excessives de pesticides, de fertilisants, de fumier frais, etc., peuvent réduire l'activité biologique du sol.

Rotation des cultures

Le maintien d'une bonne rotation des cultures est important dans le développement d'une stratégie judicieuse de répression à long terme des mauvaises herbes. Cette alternance de cultures, de méthodes de travail du sol, d'espacements entre les rangs et de systèmes de récolte brise le cycle des mauvaises herbes et réduit leur prolifération. De courtes rotations utilisant plusieurs cultures permettent d'augmenter les rendements et les profits de chacune de ces cultures. Le choix d'une culture qui offre une bonne compétition aux mauvaises herbes "problème" favorise une meilleure répression de celles-ci.

Cultures de couverture

Les cultures de couverture devraient être un élément de toute rotation. Elles comprennent les cultures à enfouir comme le seigle, le trèfle rouge, le sarrasin ou le radis oléagineux, ou celles qui survivent à l'hiver comme le blé d'automne ou les fourrages. Ces cultures limitent la croissance des mauvaises herbes par la compétition qu'elles leur offrent et par allélopathie, tout en protégeant le sol. Avant de choisir une culture de couverture, il faut toujours tenir compte de son impact sur la culture subséquente.

MÉTHODES MÉCANIQUES DE RÉPRESSION DES MAUVAISES HERBES

Hersage en prélevée ou à "l'aveuglette"

Le hersage à l'aveuglette se fait après le semis, quand la semence a germé et qu'elle est tout près de lever. À ce moment crucial, le champ est hersé pour détruire les plantules de mauvaises herbes déjà présentes. La culture lèvera peu après; elle sera plus compétitive que la prochaine génération de mauvaises herbes qui apparaîtra. Cette méthode pratiquée adéquatement est très efficace pour réprimer les mauvaises herbes annuelles dans les cultures à grosses graines. Elle permet souvent la répression des mauvaises herbes annuelles à feuilles larges dans les céréales. Elle peut être employée comme mesure intérimaire pour réprimer les mauvaises herbes dans les cultures en rangées qui ne sont pas encore assez vigoureuses pour supporter les autres méthodes mécaniques. N'importe quelle herse légère peut être utilisée. On ne doit pas utiliser cette méthode pour les cultures avec plante-abri (graminée ou légumineuse).

Bineuse

La bineuse a des dents semi-rigides qui n'endommagent pas les plantes cultivées, mais qui arrachent ou recouvrent les mauvaises herbes annuelles qui sont plus petites. La grosseur relative des plantes cultivées et des mauvaises herbes est importante. Cette technique est plus efficace si elle est utilisée conjointement avec un hersage à l'aveuglette. Des herses à pointes flexibles ont été spécialement conçues pour être utilisées à différents stades de développement des cultures. Elles sont plus efficaces dans les champs de légumes, de maïs, de soya et de céréales.

Houe rotative

La houe rotative a des dents qui lèvent et mélangent le sol, déracinant ainsi les petites mauvaises herbes. Il faut maintenir une certaine vitesse, habituellement 10 à 20 km/h, pour obtenir des résultats satisfaisants. On obtient les meilleurs résultats en fin d'avant-midi ou l'après-midi quand la chaleur du soleil peut sécher les mauvaises herbes déracinées. De plus, les plantes cultivées semblent être plus flexibles durant cette période de la journée et les dommages sont ainsi réduits. Les houes rotatives causent habituellement moins de dommages aux cultures que les herses. Elles permettent aussi de briser la croûte du sol et d'y incorporer les herbicides appliqués en surface, activant ainsi leur action chimique et améliorant la répression des mauvaises herbes. Sur les sols légers ou les sols meubles, il faut prendre des précautions pour que le travail de la houe rotative demeure superficiel.

Sarclage entre les rangs

Le travail superficiel entre les rangs ou le binage des cultures en rangées déracine les petites mauvaises herbes et coupe les plus grosses. Divers types d'équipement peuvent être utilisés, mais quand on utilise des pattes d'oie, il faut permettre jusqu'à 50% de chevauchement pour obtenir une véritable répression des mauvaises herbes. Des écrans protecteurs devraient être utilisés pour protéger les petites cultures.Le sarclage entre les rangs peut être plus profitable lorsqu'associé à une application d'herbicide. L'efficacité de l'herbicide peut être améliorée et la quantité d'herbicide utilisée réduite, particulièrement avec des applications en bande. Dans les cultures qui ont une longue saison de croissance, comme le maïs, le binage devra probablement être fait plus d'une fois pour obtenir une répression suffisante. Le premier sarclage est sans doute le plus important, car les mauvaises herbes qui y échappent atteindront habituellement leur pleine maturité. Ici aussi, la taille relative de la culture par rapport aux mauvaises herbes est importante et est probablement le facteur limitatif qui empêche une réussite totale. Les techniques mentionnées précédemment, qui ont recours au hersage à l'aveuglette, à la herse à pointes flexibles et à la houe rotative permettent de créer des conditions adéquates pour l'obtention de bons résultats.

Fauche

Faucher ou couper les mauvaises herbes favorise leur répression dans les vergers, en bordure des routes, dans les pelouses, etc. La récolte du foin et des céréales aide aussi à réprimer les mauvaises herbes. Le fauchage des chaumes de céréales au début du mois d'août peut réduire la croissance des mauvaises herbes et la formation de graines, surtout si la céréale a été utilisée comme plante-abri pour une culture comme le trèfle rouge, qui entre en compétition avec la repousse de mauvaises herbes. Le meilleur temps pour faucher les mauvaises herbes vivaces est au stade du bouton floral quand les réserves de la racine sont basses et avant la formation de graines. Notez que si une application d'herbicide est prévue plus tard en saison, il faut laisser suffisamment de temps pour que la mauvaise herbe repousse après la fauche. Pour de plus amples informations, voir les différentes sections sur les cultures individuelles.

LUTTE CHIMIQUE CONTRE LES MAUVAISES HERBES

On utilise les produits chimiques pour réprimer les mauvaises herbes, soit de façon **sélective** sur des sols cultuvés, soit de façon **non sélective** dans le cas de mauvaises herbes vivaces ou sur les terrains non cultivés comme le bord des routes, le long des clôtures et dans les endroits difficiles à travailler.

Les traitements qui figurent dans ce guide sont basés sur de nombreux essais dans le champ et des observations sur les fermes. **On ne devrait jamais employer d'herbicides en couches froides ou en serres à moins de recommandations spécifiques.**

Le producteur ne devrait pas compter sur un seul produit ou un seul programme pendant plusieurs années consécutives. Par exemple, le 2,4-D réprime la plupart des mauvaises herbes annuelles à feuilles larges, mais il ne tue pas les graminées. Lorsque les mauvaises herbes à feuilles larges ont été détruites, les autres mauvaises herbes peuvent poser de sérieux problèmes. L'utilisation d'ATRAZINE dans un programme continu de production de maïs peut ne pas fournir une répression suffisante des graminées annuelles à germination tardive. On peut réprimer ces mauvaises herbes par l'utilisation d'un autre herbicide ou par la modification de la méthode d'utilisation de l'herbicide.

Périodes de traitement herbicide dans les cultures

La sensibilité des cultures et des mauvaises herbes aux herbicides dépend de l'époque de leur application. Il est donc important d'utiliser le produit au moment où la culture présente le maximum de résistance et où les mauvaises herbes sont les plus sensibles. Ce moment varie selon la culture et selon l'herbicide utilisé. Différents termes désignant les périodes d'application des herbicides sont passés à l'usage courant. Sauf indications contraires, ces termes se rapportent au stade du développement des plantes cultivées.

TRAITEMENT DE PRÉSEMIS OU PRÉPLANTATION - On applique les traitements de présemis avant que la superficie cultivée soit semée ou plantée.Certains herbicides ainsi utilisés agissent sur les plantules en germination, d'autres peuvent aussi faire mourir les graines de mauvaises herbes. Lorsqu'ils sont utilisés en traitement de présemis, la plupart des herbicides doivent être complètement incorporés au sol tôt après leur application. On trouvera, dans les pages de la présente publication, les directives sur la façon d'incorporer ces produits au sol, quand ils sont recommandés.

TRAITEMENT DE PRÉLEVÉE - On applique les produits chimiques utilisés pour les traitements de prélevée après le semis, mais avant la levée de la mauvaise herbe ou de la culture en cause. Ces produits chimiques peuvent réprimer les mauvaises herbes (1) en tuant leurs plantules et/ou (2) en établissant une couche toxique de produit chimique sur le sol ou sous la surface du sol, couche dans laquelle les graines et les plantules de mauvaises herbes en germination ne peuvent survivre.

Pour que les traitements de prélevée soient efficaces, il faut que la culture au stade plantule soit tolérante au produit chimique ou que la toxicité ait disparu avant la levée de la plante cultivée.

Il faut un lit de semence bien préparé pour obtenir les meilleurs résultats. La surface du sol doit aussi être humide et la température favorable à une germination rapide des graines de mauvaises herbes.

TRAITEMENT DE POSTLEVÉE OU POSTPLANTATION -Les traitements de postlevée s'appliquent après la levée de la culture et des mauvaises herbes. On utilise un produit chimique sélectif qui détruit les mauvaises herbes alors que les plantes cultivées subissent peu de dommage. Les types de mauvaises herbes qui peuvent être réprimées dépendent de (1) la sensibilité de la mauvaise herbe, et (2) de la tolérance de la culture au produit chimique. Il est important d'appliquer le traitement au stade approprié de développement de la culture. Comme la plupart des mauvaises herbes sont plus sensibles aux produits chimiques lorsqu'elles sont jeunes, les traitements précoces exigeront moins d'herbicide et il en résultera moins de dommages aux cultures, tant par la concurrence des mauvaises herbes que par l'équipement de pulvérisation.

Parfois, on peut appliquer l'herbicide après la levée de la culture, mais avant celle des mauvaises herbes. Ainsi, on peut sarcler une culture puis appliquer un herbicide au sol exempt de mauvaises herbes pour réprimer celles qui germeront plus tard.

Lutte chimique contre les mauvaises herbes dans les endroits non cultivés.

TRAITEMENT AVEC DES STÉRILISANTS DE SOL - On peut détruire les mauvaises herbes vivaces et empêcher la croissance des mauvaises herbes annuelles par l'utilisation de produits chimiques généralement toxiques pour la plupart des plantes. Ces stérilisants peuvent être appliqués en tout temps. On obtient les meilleurs résultats lorsqu'une période de pluie survient après l'application de l'herbicide.

TRAITEMENT AVEC DES HERBICIDES SYSTÉMIQUES - Pour l'élimination des mauvaises herbes vivaces, il faut appliquer des quantités plus grandes de 2,4-D et d'autres produits chimiques à diffusion que ce qu'on utiliserait normalement sur les terrains cultivés. On peut se servir de mélanges de 2,4-D avec d'autres produits chimiques pour conserver ces endroits exempts de végétation.

TRAITEMENT AVEC DES PRODUITS CHIMIQUES DE CONTACT - Ces produits chimiques ne sont pas sélectifs et tuent le feuillage avec lequel ils viennent en contact. Alors que ceci tuera les mauvaises herbes annuelles, les plantes vivaces repoussent habituellement à partir de leurs racines ou de leur couronne.

APPLICATION DES HERBICIDES

Un permis d'exterminateur peut être nécessaire à une personne appliquant des herbicides sur une propriété autre que la sienne. Un permis d'opérateur est nécessaire à une personne opérant une entreprise d'extermination. **Pour de plus amples renseignements**, consulter le bureau local du ministère de l'Environnement ou la section des pesticides, 135 ouest, avenue St-Clair, Toronto, M4V 1P5.

Pour réussir la répression chimique des mauvaises herbes, il faut appliquer la quantité requise d'herbicide uniformément sur toute la superficie à traiter. Dans le cas de répression sélective des mauvaises herbes dans les grandes cultures, cette application devient un travail de précision qui ne peut se faire qu'à l'aide d'équipement fiable.

Le produit chimique est appliqué sous forme d'émulsion, de solution ou de suspension. Le volume de bouillie utilisée à l'hectare dépend de l'herbicide utilisé et de la culture que l'on traite. On emploie généralement de faibles volumes (50 à 200 L par hectare) lorsque des produits chimiques comme le 2,4-D sont pulvérisés sur des mauvaises herbes déjà levées. De plus forts volumes (150 à 300 L par hectare) servent aux applications de prélevée.

Les petites superficies peuvent être traitées avec un pulvérisateur à dos ou même un arrosoir, pourvu qu'on prenne bien soin de mouiller tout le feuillage.

Il faut de l'équipement motorisé pour traiter des superficies plus considérables. Le matériel utilisé pour appliquer des produits chimiques comme le 2,4-D ne devrait pas être utilisé ensuite pour appliquer d'autres solutions aux cultures et plantes de jardin sensibles au 2,4-D.

Le risque de dommages aux cultures ou plantes avoisinantes par la dérive d'herbicides s'accroît avec l'utilisation de pulvérisateurs à haute pression, de pastilles à orifices étroits, d'herbicides en poudre ou en brouillard. Il faut prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter la dérive d'herbicides à partir des surfaces traitées.

On ne recommande pas, en Ontario, l'emploi de pulvérisateurs à pression à jet porté (créant un brouillard) ou de pulvérisateurs pneumatiques pour appliquer des herbicides dans les régions agricoles.

L'application d'herbicides par avion est possible, particulièrement quand de grandes superficies d'une culture forment un bloc continu. Les risques de dérive étant supérieurs lors d'une application aérienne, il est nécessaire de prendre toutes les précautions possibles.

En général, on ne recommande pas l'avion pour des applications d'herbicides de type hormone comme le 2,4-D, dans les régions agricoles où des cultures sensibles peuvent être endommagées. On reconnaît cependant que l'application d'herbicides du type hormone par avion se fait dans certaines régions où se pratique la culture des céréales quand il n'y a pas de cultures, d'arbres et de jardins sensibles, etc.

Pour faire des applications aériennes de pesticides, on doit obtenir un permis du ministère de l'Environnement de l'Ontario. De plus, conformément à la Loi sur les pesticides, des permis sont exigés par le ministère de l'Environnement de l'Ontario pour toutes applications aériennes d'herbicides de catégories 1 à 5, de même que des herbicides de type hormone de catégorie 2 et le paraquat. Les superficies à traiter doivent être inspectées au préalable par le personnel du ministère afin de s'assurer que les applications peuvent se faire sans danger pour les cultures sensibles.

DÉRIVE D'HERBICIDES

La dérive sous forme de vapeur est le mouvement des fines particules d'un herbicide qui a tendance à s'évaporer au moment de son application ou immédiatement après. Les vapeurs augmentent avec l'élévation de la température. La vaporisation diminue l'efficacité de l'herbicide et augmente les risques de dommages aux cultures avoisinantes.

La dérive sous forme de gouttelettes est le mouvement de fines gouttelettes de pulvérisation transportées par le vent en dehors de la zone traitée. La dérive se fait aussitôt que le vent est suffisamment fort pour transporter les gouttelettes. Les dommages occasionnés par cette dérive varient selon la quantité d'herbicide transportée et la sensibilité de la culture ou de la plante touchée. Une pression élevée, des pastilles à orifices étroits et le vent augmenteront le danger de dérive des herbicides alors que de basses pressions, des pastilles à grands orifices et l'application par temps calme le réduiront.

FACTEUR DE CONVERSION

LITRES PAR HECTARE X 0,4 = LITRES PAR ACRE

KILOGRAMMES PAR HECTARE X 0,4 = KILOGRAMS/AC

Tableau 1. Herbicides utilisés en Ontario

Nom populaire et marque de commerce* (voir note à la fin)	Exemple d'un produit commercial* ou nom de l'ingrédient actif	Forme** (voir note à la fin)	% actif garanti sauf indication ci-dessous	Facteur de conversion (voir note à la fin)	Catégorie de classification de l'Ontario (voir note à la fin)	Entreposage durant l'hiver (Voir note à la fin)	Code du fabricant
2,4-D	2,4-D	Sn	500 g/L	2.00	3	-	***
2,4-D	2,4-D	Sn	500 g/L	2.00	3	-	***
2,4-D	AQUA-KLEEN	Gr	20	5.00	2	C	RHON
2,4-D	ESTAMINE 2,4-D	Sn	470 g/L	2.13	3	A	GREE
2,4-D BUTYRIC	2,4-DB	EC	400 g/L	2.50	2	B	***
2,4-D/ dicamba/ mécoprop	KILLEX 500	Sn	479 g/L	2.09	3	A	GREE
2,4-D/ dicamba/ mécoprop	KILLEX SUMMER FORMULA	Sn	320 g/L	3.13	3	A	GREE
2,4-D/ dicamba/ mécoprop	KILMOR	Sn	485 g/L	2.06	3	A	CIBA
2,4-D/ dicamba/ mécoprop	PAR III	Sn	308 g/L	3.25	3	A	UAP
2,4-D/ dicamba/ mécoprop	TRICEP	Sn	318 g/L	3.14	3	A	CHIP
2,4-DB	2,4-D BUTYRIC	EC	400 g/L	2.50	2	B	***
2,4-DB	COBUTOX	EC	400 g/L	2.50	2	B	UCO
2,4-DB	EMBUTOX 625	EC	625 g/L	1.60	2	B	RHON
AATREX	atrazine	Su	480 g/L	2.08	2	B	CIBA
AATREX NINE-O	atrazine	WG	90	1.11	2	C	CIBA
AATREX-PLUS	atrazine + oil	Su	400 g/L	2.50	2	B	CIBA
AFESIN	monolinuron	EC	200 g/L	5.00	3	A[1]	HOEC
AFOLAN F	linuron	Su	480 g/L	2.08	3	A	HOEC
AGRICULTURAL WEED KILLER NO. 1	huile minérale (herbicide)	Li	100	1.00	6	C	VWR
ALANAP	naptalame NPA	Sn	240 g/L	4.17	3	A	UNIR
ALGIMYCIN PLL-C	citrate et gluconate de cuivre	PE	5	20.00	2	C	UAP
ALGIMYCIN PLL-C (LI)	citrate et gluconate de cuivre	Li	50 g/L	20.00	2	-	GRBC
AMIBEN	chlorambène	Gr	10	10.00	3	C	RHON
AMITROL-T	amitrole	Sn	200 g/L	5.00	3	A[2]	RHON
amitrole	AMITROL-T	Sn	200 g/L	5.00	3	A[2]	RHON
AQUA-KLEEN	2,4-D	Gr	20	5.00	2	C	RHON
AQUASHADE	colorants hydrosolubles	Sn	26	3.85	2	A	RHON
ASSURE	quizalofop-éthyl	EC	96 g/L	10.42	5	A	DUPO
ATRA-MIX	atrazine + oil	Su	400 g/L	2.50	2	B	CHIP
atrazine	AATREX	Su	480 g/L	2.08	2	B	CIBA
atrazine	AATREX NINE-O	WG	90	1.11	2	C	CIBA
atrazine + oil	AATREX-PLUS	Su	400 g/L	2.50	2	B	CIBA
atrazine + oil	ATRA-MIX	Su	400 g/L	2.50	2	B	CHIP
atrazine	ATRAZINE 480	Su	480 g/L	2.08	2	B	***
atrazine	ATRAZINE 500	Su	500 g/L	2.00	2	B	***
atrazine	ATRAZINE 80W	WP	80	1.25	2	C	***
atrazine	ATRAZINE 90W	WP	90	1.11	2	C	***

COMMENT UTILISER LE FACTEUR DE CONVERSION

Multiplier la quantité d'ingrédient actif recommandé dans le texte par le facteur de conversion afin d'obtenir la quantité de produit à utiliser.

Exemple: **Matériel sec:** Pour appliquer 1,1 kg/ha de linuron pour contrôler les mauvaises herbes annuelles dans les carottes.
LOROX DF (50% actif) 1,1 X 2 = 2,2 kg/ha de produit.
Liquide ou pâte fluide: Pour appliquer 1,5 kg/ha d'atrazine pour contrôler les plantules de mauvaises herbes dans le maïs-
AATREX (480 g/L actif) 1,5 X 2,08 = 3,12L/ha de produit.

Tableau 1. Herbicides utilisés en Ontario

Nom populaire et marque de commerce* (voir note à la fin)	Exemple d'un produit commercial* ou nom de l'ingrédient actif	Forme** (voir note à la fin)	% actif garanti sauf indication ci-dessous	Facteur de conversion (voir note à la fin)	Catégorie de classification de l'Ontario (voir note à la fin)	Entreposage durant l'hiver (Voir note à la fin)	Code du fabricant
atrazine	ATRAZINE FLOWABLE	Su	470 g/L	2.13	2	B	***
atrazine	PRIMOTOL NINE-O	WG	90	1.11	2	C	CIBA
ATRAZINE 480	atrazine	Su	480 g/L	2.08	2	B	***
ATRAZINE 500	atrazine	Su	500 g/L	2.00	2	B	***
ATRAZINE 80W	atrazine	WP	80	1.25	2	C	***
ATRAZINE 90W	atrazine	WP	90	1.11	2	C	***
ATRAZINE FLOWABLE	atrazine	Su	470 g/L	2.13	2	B	***
atrazine/ simazine	EKKO	WP	(1:1) 80	1.25	2	C	CIBA
AVADEX BW	triallate	EC	400 g/L	2.50	2	A	MONS
AVENGE 200C	difenzoquat	Sn	200 g/L	5.00	3	A	CYAN
BANVEL 480	dicamba	Sn	480 g/L	2.08	2	B	SAND
BASAGRAN	bentazone	Sn	480 g/L	2.08	3	B	BASF
BASAMID	dazomet	Gr	98	1.02	2	C	BASF
BASF LIQUID AMMONIUM SULPHATE	sulfate d'ammonium	Li	490 g/L	2.04	6	-	BASF
bensulide	BETASAN	EC	480 g/L	2.08	3	A	CHIP
bensulide	BETASAN (GR)	Gr	12.5	8.00	3	-	CHIP
bensulide	PREFAR	EC	480 g/L	2.08	3	A	CHIP
bentazone	BASAGRAN	Sn	480 g/L	2.08	3	B	BASF
bentazone/ atrazine	LADDOK	Su	(1:1) 400 g/L	2.50	2	A	BASF
BETASAN	bensulide	EC	480 g/L	2.08	3	A	CHIP
BETASAN (GR)	bensulide	Gr	12.5	8.00	3	-	CHIP
BLADEX LIQUID	cyanazine	Su	480 g/L	2.08	2	B	CIBA
BLADEX NINE-T	cyanazine	WG	90	1.11	2	C	CIBA
BLAGAL	cyanazine/ MCPA	Sn	(1:2) 375 g/L	2.67	2	B	CIBA
bromacil	HYVAR X	WP	80	1.25	2	C	DUPO
bromacil	HYVAR X-L	Sn	240 g/L	4.17	2	C	DUPO
bromacil/ 2,4-D	CALMIX PELLETS	PE	3 + 5	12.50	3	C	RHON
bromacil/ diuron	KROVAR	WP	(1:1) 80	1.25	2	C	DUPO
bromoxynil	PARDNER	EC	280 g/L	3.57	2	C	RHON
bromoxynil/ MCPA	BUCTRIL M	EC	(1:1) 560 g/L	1.79	2	C	RHON
bromure de méthyle/ chloropicrine	TERR-O-GAS 67	Li	67 + 31	1.02	1	-	CIBA
BUCTRIL M	bromoxynil/ MCPA	EC	(1:1) 560 g/L	1.79	2	C	RHON
butylate/ atrazine	SUTAZINE+	EM	(4:1) 720 g/L	1.39	2	A	CHIP
butylate/ R25788 (butylate+)	SUTAN+	EC	800 g/L	1.25	3	C	CHIP
CALMIX PELLETS	bromacil/ 2,4-D	PE	3 + 5	12.50	3	C	RHON
CASORON	dichlobénil	Gr	4	25.00	3	C	UAP
chlorambène	AMIBEN	Gr	10	10.00	3	C	RHON
chlorambène	GARDEN WEED PREVENTER	Gr	4	25.00	3	C	HILL
chlorprophame	CIPC	Gr	20	5.00	2	C	PPG
chlorprophame	CIPC EC	EC	480 g/L	2.08	2	-	PPG
chlorprophame	CIPC GR	Gr	10	10.00	2	C	PPG
chlorsulfuron	GLEAN	DF	75	1.33	2	C	DUPO
chlorthal diméthyl	DACTHAL	Gr	2.3	43.48	3	C	FERM
chlorthal diméthyl	DACTHAL GR	Gr	5	20.00	3	C	FERM
chlorthal diméthyl	DACTHAL WP	WP	75	1.33	3	C	FERM
CIPC	chlorprophame	Gr	20	5.00	2	C	PPG
CIPC EC	chlorprophame	EC	480 g/L	2.08	2	-	PPG
CIPC GR	chlorprophame	Gr	10	10.00	2	C	PPG

Tableau 1. Herbicides utilisés en Ontario

Nom populaire et marque de commerce* (voir note à la fin)	Exemple d'un produit commercial* ou nom de l'ingrédient actif	Forme** (voir note à la fin)	% actif garanti sauf indication ci-dessous	Facteur de conversion (voir note à la fin)	Catégorie de classification de l'Ontario (voir note à la fin)	Entreposage durant l'hiver (Voir note à la fin)	Code du fabricant
citrate et gluconate de cuivre	ALGIMYCIN PLL-C	PE	5	20.00	2	C	UAP
citrate et gluconate de cuivre	ALGIMYCIN PLL-C (LI)	Li	50 g/L	20.00	2	-	GRBC
CLEAR-IT 1	glyphosate	Sn	7 g/L	142.9	4	B	MONS
CLEAR-IT 2	glyphosate	Sn	38 g/L	26.32	4	B	MONS
CLEAR-IT 3	glyphosate	Sn	143 g/L	6.99	4	B	MONS
clopyralide	LONTREL	Sn	200 g/L	5.00	3	A	DWEL
COBUTOX	2,4-DB	EC	400 g/L	2.50	2	B	UCO
COMPITOX	mécoprop	Sn	150 g/L	6.67	3	A	RHON
COMPITOX PLUS	mécoprop/ 2,4-D	Sn	(1:1) 200 g/L	5.00	3	A	RHON
CUTRINE PLUS	éthanolamine de cuivre	Sn	9	11.11	2	A	WECO
CUTRINE PLUS (GRANULAR)	éthanolamine de cuivre	Gr	3.7	27.03	2	B	WECO
CUTRINE PLUS (SOLUTION)	Éthanolamine de cuivre	Sn	130 g/L	7.69	2	A	WECO
cyanazine	BLADEX LIQUID	Su	480 g/L	2.08	2	B	CIBA
cyanazine	BLADEX NINE-T	WG	90	1.11	2	C	CIBA
cyanazine/ MCPA	BLAGAL	Sn	(1:2) 375 g/L	2.67	2	B	CIBA
cycloate	RO-NEET	EC	720 g/L	1.39	3	C	CHIP
DACTHAL	chlorthal diméthyl	Gr	2.3	43.48	3	C	FERM
DACTHAL GR	chlorthal diméthyl	Gr	5	20.00	3	C	FERM
DACTHAL WP	chlorthal diméthyl	WP	75	1.33	3	C	FERM
dazomet	BASAMID	Gr	98	1.02	2	C	BASF
DESORMONE	dichlorprop/ 2,4-D	EC	(1:1) 680 g/L	1.47	2	B	RHON
DEVRINOL 10G	napropamide	Gr	10	10.00	3	C	CHIP
DEVRINOL 50W	napropamide	WP	50	2.00	3	C	CHIP
dicamba	BANVEL 480	Sn	480 g/L	2.08	2	B	SAND
dicamba	DYCLEER	Sn	480 g/L	2.08	2	B	SAND
dicamba/ 2,4-D	DYCLEER 24	Sn	(1:2) 582 g/L	1.72	2	B	SAND
dicamba/ atrazine	MARKSMAN	Fl	(1:2) 388 g/L	2.58	2	B	SAND
dicamba/ MCPA	DYVEL	Sn	(1:4) 420 g/L	2.38	2	B	SAND
dicamba/ MCPA/ mécoprop	TARGET	Sn	400 g/L	2.50	3	A	CIBA
dichlobénil	CASORON	Gr	4	25.00	3	C	UAP
dichlorprop/ 2,4-D	DESORMONE	EC	(1:1) 680 g/L	1.47	2	B	RHON
dichlorprop/ 2,4-D	DIPHENOPROP	EC	(1:1) 700 g/L	1.43	2	B	UAP
dichlorprop/ 2,4-D	DIPHENOPROP (600 G/L)	EC	(1:1) 600 g/L	1.67	2	B	UAP
dichlorprop/ 2,4-D	DIPHENOPROP, SEE	EC	(1:1) 444 g/L	2.25	2	B	UAP
dichlorprop/ 2,4-D	ESTAPROP	EC	(282:300) 582 g/L	1.72	2	B	RHON
dichlorprop/ 2,4-D	SILVAPROP	EC	700 g/L	1.43	2	B	RHON
dichlorprop/ 2,4-D	WEEDONE CB	Sn	(1:1) 160 g/L	6.25	2	C	RHON
diclofop-méthyl	HOE-GRASS 284	EC	284 g/L	3.52	3	A	HOEC
difenzoquat	AVENGE 200C	Sn	200 g/L	5.00	3	A	CYAN
DIPHENOPROP	dichlorprop/ 2,4-D	EC	(1:1) 700 g/L	1.43	2	B	UAP
DIPHENOPROP (600 G/L)	dichlorprop/ 2,4-D	EC	(1:1) 600 g/L	1.67	2	B	UAP
DIPHENOPROP, SEE	dichlorprop/ 2,4-D	EC	(1:1) 444 g/L	2.25	2	B	UAP
diquat	REGLONE	Sn	200 g/L	5.00	3	A	CHIP
diquat (aquatique)	REGLONE A	Sn	200 g/L	5.00	3	A	CHIP
diuron	KARMEX	DF	80	1.25	2	C	DUPO
DUAL	métolachlor	EC	960 g/L	1.04	2	B	CIBA
DYCLEER	dicamba	Sn	480 g/L	2.08	2	B	SAND
DYCLEER 24	dicamba/ 2,4-D	Sn	(1:2) 582 g/L	1.72	2	B	SAND

Tableau 1. Herbicides utilisés en Ontario

Nom populaire et marque de commerce* (voir note à la fin)	Exemple d'un produit commercial* ou nom de l'ingrédient actif	Forme** (voir note à la fin)	% actif garanti sauf indication ci-dessous	Facteur de conversion (voir note à la fin)	Catégorie de classification de l'Ontario (voir note à la fin)	Entreposage durant l'hiver (Voir note à la fin)	Code du fabricant
DYVEL	dicamba/ MCPA	Sn	(1:4) 420 g/L	2.38	2	B	SAND
EDGE	éthalfluraline	DF	50	2.00	3	C	DWEL
EKKO	atrazine/ simazine	WP	(1:1) 80	1.25	2	C	CIBA
EMBUTOX 625	2,4-DB	EC	625 g/L	1.60	2	B	RHON
EPTAM	EPTC	EC	800 g/L	1.25	3	C	CHIP
EPTC	EPTAM	EC	800 g/L	1.25	3	C	CHIP
EPTC/ R25788 (EPTC+)	ERADICANE	EC	800 g/L	1.25	3	C	CHIP
ERADICANE	EPTC/ R25788 (EPTC+)	EC	800 g/L	1.25	3	C	CHIP
ESTAMINE 2,4-D	2,4-D	Sn	470 g/L	2.13	3	A	GREE
ESTAMINE MCPA	MCPA	Sn	500 g/L	2.00	3	A	GREE
ESTAPROP	dichlorprop/ 2,4-D	EC	(282:300) 582 g/L	1.72	2	B	RHON
éthalfluraline	EDGE	DF	50	2.00	3	C	DWEL
éthanolamine de cuivre	CUTRINE PLUS	Sn	9	11.11	2	A	WECO
éthanolamine de cuivre	CUTRINE PLUS (GRANULAR)	Gr	3.7	27.03	2	B	WECO
éthanolamine de cuivre	CUTRINE PLUS (SOLUTION)	Sn	130 g/L	7.69	2	A	WECO
EXCEL	fénoxaprop-éthyl	EC	90 g/L	11.11	3	A	HOEC
EXPEDITE BROADLEAF	mécoprop/ 2,4-D	Sn	(1:2) 186 g/L	5.38	2	A	MONS
EXPEDITE GRASS & WEED	glyphosate	Sn	147 g/L	6.80	3	A	MONS
EZJECT	glyphosate	P		0.00	3	C	MONS
fénoxaprop-éthyl	EXCEL	EC	90 g/L	11.11	3	A	HOEC
flamprop-méthyl	MATAVAN	EC	84 g/L	11.90	2	A	DUPO
fluazifop-butyl	FUSILADE	EC	250 g/L	4.00	5	C	CHIP
fosamine d'ammonium	KRENITE	Sn	480 g/L	2.08	3	B	DUPO
FUSILADE	fluazifop-butyl	EC	250 g/L	4.00	5	C	CHIP
GARDEN WEED PREVENTER	chlorambène	Gr	4	25.00	3	C	HILL
GARLON 4	triclopyr	EC	480 g/L	2.08	2	B	DWEL
GESAGARD	prométryne	WP	80	1.25	2	C	CIBA
GLEAN	chlorsulfuron	DF	75	1.33	2	C	DUPO
glyphosate	CLEAR-IT 1	Sn	7 g/L	142.9	4	B	MONS
glyphosate	CLEAR-IT 2	Sn	38 g/L	26.32	4	B	MONS
glyphosate	CLEAR-IT 3	Sn	143 g/L	6.99	4	B	MONS
glyphosate	EXPEDITE GRASS & WEED	Sn	147 g/L	6.80	3	A	MONS
glyphosate	EZJECT	P		0.00	3	C	MONS
glyphosate	LAREDO	Sn	356 g/L	2.81	3	B	MONS
glyphosate	ROUNDUP	Sn	356 g/L	2.81	3	B	MONS
glyphosate	VISION	Sn	356 g/L	2.81	2	B	MONS
glyphosate	WRANGLER	Sn	356 g/L	2.81	3	B	MONS
GOAL	oxyfluorfen	EC	192 g/L	5.21	1	A	ROHM
GRAMOXONE	paraquat	Sn	200 g/L	5.00	2	A	CHIP
HERBEC 20 P	tébuthiuron	PE	20	5.00	2	C	DWEL
hexazinone	PRONONE	Gr	10	10.00	2	C	UAP
hexazinone	VELPAR	SP	90	1.11	2	C	DUPO
HOE-GRASS 284	diclofop-méthyl	EC	284 g/L	3.52	3	A	HOEC
huile minérale (herbicide)	AGRICULTURAL WEED KILLER NO. 1	Li	100	1.00	6	C	VWR
hydrazide maléique	ROYAL MH 60 SG	SG	60	1.67	3	C	UNIR

Tableau 1. Herbicides utilisés en Ontario

Nom populaire et marque de commerce* (voir note à la fin)	Exemple d'un produit commercial* ou nom de l'ingrédient actif	Forme** (voir note à la fin)	% actif garanti sauf indication ci-dessous	Facteur de conversion (voir note à la fin)	Catégorie de classification de l'Ontario (voir note à la fin)	Entreposage durant l'hiver (Voir note à la fin)	Code du fabricant
HYVAR X	bromacil	WP	80	1.25	2	C	DUPO
HYVAR X-L	bromacil	Sn	240 g/L	4.17	2	C	DUPO
imazethapyr	PURSUIT	Sn	240 g/L	4.17	2	A	CYAN
isothiocyanate de méthyle/ dichloropropène	VORLEX PLUS	Li	203 g + 373 g/L	1.74	2	B	NORA
isothiocyanate de méthyle/ dichloropropène/ chloropicrine	VORLEX PLUS CP	Li	185 g + 370 g + 163	1.39	2	B	NORA
KARMEX	diuron	DF	80	1.25	2	C	DUPO
KERB	propyzamide	WP	50	2.00	3	C	ROHM
KILLEX 500	2,4-D/ dicamba/ mécoprop	Sn	479 g/L	2.09	3	A	GREE
KILLEX SUMMER FORMULA	2,4-D/ dicamba/ mécoprop	Sn	320 g/L	3.13	3	A	GREE
KILMOR	2,4-D/ dicamba/ mécoprop	Sn	485 g/L	2.06	3	A	CIBA
KRENITE	fosamine d'ammonium	Sn	480 g/L	2.08	3	B	DUPO
KROVAR	bromacil/ diuron	WP	(1:1) 80	1.25	2	C	DUPO
LADDOK	bentazone/ atrazine	Su	(1:1) 400 g/L	2.50	2	A	BASF
LAREDO	glyphosate	Sn	356 g/L	2.81	3	B	MONS
LENTAGRAN	pyridate	WP	45	2.22	3	A	UAP
LEXONE DF	métribuzine	DF	75	1.33	2	C	DUPO
LEXONE DF TOSS'N GO	métribuzine	DF	75	1.33	2	C[3]	DUPO
LEXONE L	métribuzine	Sn	480 g/L	2.08	3	B	DUPO
linuron	AFOLAN F	Su	480 g/L	2.08	3	A	HOEC
linuron	LINURON 480	Su	480 g/L	2.08	3	A	UAP
linuron	LOROX DF	DF	50	2.00	3	C	DUPO
linuron	LOROX DF TOSS'N GO	DF	50	2.00	3	C[3]	DUPO
linuron	LOROX L	Su	480 g/L	2.08	3	A	DUPO
LINURON 480	linuron	Su	480 g/L	2.08	3	A	UAP
LONTREL	clopyralide	Sn	200 g/L	5.00	3	A	DWEL
LOROX DF	linuron	DF	50	2.00	3	C	DUPO
LOROX DF TOSS'N GO	linuron	DF	50	2.00	3	C[3]	DUPO
LOROX L	linuron	Su	480 g/L	2.08	3	A	DUPO
MARKSMAN	dicamba/ atrazine	Fl	(1:2) 388 g/L	2.58	2	B	SAND
MATAVAN	flamprop-méthyl	EC	84 g/L	11.90	2	A	DUPO
MCPA	ESTAMINE MCPA	Sn	500 g/L	2.00	3	A	GREE
MCPA	MCPA AMINE	Sn	500 g/L	2.00	3	A	***
MCPA	MCPA-SODIUM SALT	Sn	variable	0.00	3	A	***
MCPA	METHOXONE	Sn	500 g/L	2.00	3	A	CHIP
MCPA	METHOXONE SODIUM	Sn	300 g/L	3.33	3	A	CHIP
MCPA AMINE	MCPA	Sn	500 g/L	2.00	3	A	***
MCPA-SODIUM SALT	MCPA	Sn	variable	0.00	3	A	***
MCPB/MCPA	TROPOTOX PLUS	Sn	(15:1) 400 g/L	2.50	3	A	RHON
MCPP	mécoprop	Sn	variable	0.00	3	A	***
MECO-D	mécoprop/ 2,4-D	Sn	(1:1.9) 435 g/L	2.30	3	A	***
mécoprop	COMPITOX	Sn	150 g/L	6.67	3	A	RHON
mécoprop	MCPP	Sn	variable	0.00	3	A	***
mécoprop	MECOPROP	Sn	150 g/L	6.67	3	A	***
MECOPROP	mécoprop	Sn	150 g/L	6.67	3	A	***
MECOPROP PLUS 2,4-D	mécoprop/ 2,4-D	Sn	(1:1) 194 g/L	5.15	3	A	UAP

Tableau 1. Herbicides utilisés en Ontario

Nom populaire et marque de commerce* (voir note à la fin)	Exemple d'un produit commercial* ou nom de l'ingrédient actif	Forme** (voir note à la fin)	% actif garanti sauf indication ci-dessous	Facteur de conversion (voir note à la fin)	Catégorie de classification de l'Ontario (voir note à la fin)	Entreposage durant l'hiver (Voir note à la fin)	Code du fabricant
mécoprop/ 2,4-D	COMPITOX PLUS	Sn	(1:1) 200 g/L	5.00	3	A	RHON
mécoprop/ 2,4-D	EXPEDITE BROADLEAF	Sn	(1:2) 186 g/L	5.38	2	A	MONS
mécoprop/ 2,4-D	MECO-D	Sn	(1:1.9) 435 g/L	2.30	3	A	***
mécoprop/ 2,4-D	MECOPROP PLUS 2,4-D	Sn	(1:1) 194 g/L	5.15	3	A	UAP
mécoprop/ 2,4-D	MECOTURF PLUS 2,4-D	Sn	(1:1) 400 g/L	2.50	3	A	RHON
mécoprop/ 2,4-D	PREMIUM LAWN WEED KILLER	Sn	(1:1) 250 g/L	4.00	3	A	HILL
mécoprop/ 2,4-D	TURF-RITE 2+2	Sn	(1:1) 400 g/L	2.50	3	A	SANX
MECOTURF PLUS 2,4-D	mécoprop/ 2,4-D	Sn	(1:1) 400 g/L	2.50	3	A	RHON
métam sodium	VAPAM	Sn	380 g/L	2.63	3	C	CHIP
METHOXONE	MCPA	Sn	500 g/L	2.00	3	A	CHIP
METHOXONE SODIUM	MCPA	Sn	300 g/L	3.33	3	A	CHIP
métobromuron	PATORAN	WP	50	2.00	2	C	CIBA
métobromuron	PATORAN FL	Su	400 g/L	2.50	2	A	CIBA
métolachlor	DUAL	EC	960 g/L	1.04	2	B	CIBA
métolachlor/ atrazine	PRIMEXTRA	Su	(3:2) 500 g/L	2.00	2	B	CIBA
métribuzine	LEXONE DF	DF	75	1.33	2	C	DUPO
métribuzine	LEXONE DF TOSS'N GO	DF	75	1.33	2	C[3]	DUPO
métribuzine	LEXONE L	Sn	480 g/L	2.08	3	B	DUPO
métribuzine	SENCOR 500 F	Su	500 g/L	2.00	2	C	CHEM
métribuzine	SENCOR 75 DF	WG	75	1.33	2	C	CHEM
métribuzine	SENCOR SOLUPAK	WG	75	1.33	2	C	CHEM
monolinuron	AFESIN	EC	200 g/L	5.00	3	A[1]	HOEC
napropamide	DEVRINOL 10G	Gr	10	10.00	3	C	CHIP
napropamide	DEVRINOL 50W	WP	50	2.00	3	C	CHIP
naptalame NPA	ALANAP	Sn	240 g/L	4.17	3	A	UNIR
NATA GRASS KILLER PELLETS	TCA , acide trichloracétique	SG	85	1.18	3	C	HOEC
oxyfluorfen	GOAL	EC	192 g/L	5.21	1	A	ROHM
PAR III	2,4-D/ dicamba/ mécoprop	Sn	308 g/L	3.25	3	A	UAP
paraquat	GRAMOXONE	Sn	200 g/L	5.00	2	A	CHIP
paraquat/ diquat	WEED AND GRASS KILLER	SG	(1:1) 5	20.00	3	C	HILL
paraquat/ diquat	WEED-BAN	SG	(1:1) 5	20.00	3	C	HILL
paraquat/ simazine	TERRAKLENE	Su	(1:4)500 g/L	2.00	2	A	CHIP
PARDNER	bromoxynil	EC	280 g/L	3.57	2	C	RHON
PATORAN	métobromuron	WP	50	2.00	2	C	CIBA
PATORAN FL	métobromuron	Su	400 g/L	2.50	2	A	CIBA
pébulate ,PEBC	TILLAM	EC	720 g/L	1.39	3	C	CHIP
pendiméthaline	PROWL	EC	480 g/L	2.08	5	B	CYAN
piclorame/ 2,4-D	TORDON 101 MIXTURE	Sn	(1:3.7) 305 g/L	3.28	2##	A[5]	DWEL
PINNACLE	thifensulfuron-méthyl	DF	75	1.33	3	C[3]	DUPO
POAST	séthoxydime	EC	184 g/L	5.43	3	B[4]	BASF
POISON IVY & BRUSH KILLER	sulphamate d'ammonium	Sn	500 g/L	2.00	3	-	WILS
PREFAR	bensulide	EC	480 g/L	2.08	3	A	CHIP
PREMIUM LAWN WEED KILLER	mécoprop/ 2,4-D	Sn	(1:1) 250 g/L	4.00	3	A	HILL
PRIMEXTRA	métolachlor/ atrazine	Su	(3:2) 500 g/L	2.00	2	B	CIBA
PRIMOTOL NINE-O	atrazine	WG	90	1.11	2	C	CIBA
PRINCEP NINE-T	simazine	WG	90	1.11	2	C	CIBA

Tableau 1. Herbicides utilisés en Ontario

Nom populaire et marque de commerce* (voir note à la fin)	Exemple d'un produit commercial* ou nom de l'ingrédient actif	Forme** (voir note à la fin)	% actif par unité indication ci-dessous	Facteur de conversion (voir note à la fin)	Catégorie de classification de l'Ontario (voir note à la fin)	Entreposage durant l'hiver (Voir note à la fin)	Code du fabricant
prométryne	GESAGARD	WP	80	1.25	2	C	CIBA
PRONONE	hexazinone	Gr	10	10.00	2	C	UAP
propanil/ MCPA (LV ester)	STAMPEDE CM	EC	(3.6:1) 460 g/L	2.17	2	B	ROHM
propyzamide	KERB	WP	50	2.00	3	C	ROHM
PROWL	pendiméthaline	EC	480 g/L	2.08	5	B	CYAN
PURSUIT	imazethapyr	Sn	240 g/L	4.17	2	A	CYAN
PYRAMIN FL	pyrazone	Su	430 g/L	2.33	3	B	BASF
pyrazone	PYRAMIN FL	Su	430 g/L	2.33	3	B	BASF
pyridate	LENTAGRAN	WP	45	2.22	3	A	UAP
quizalofop-éthyl	ASSURE	EC	96 g/L	10.42	5	A	DUPO
REGLONE	diquat	Sn	200 g/L	5.00	3	A	CHIP
REGLONE A	diquat (aquatique)	Sn	200 g/L	5.00	3	A	CHIP
RELEASE	triclopyr	EC	480 g/L	2.08	2	B	DWEL
RIVAL	trifluraline	EC	500 g/L	2.00	3	A	HOEC
RO-NEET	cycloate	EC	720 g/L	1.39	3	C	CHIP
ROUNDUP	glyphosate	Sn	356 g/L	2.81	3	B	MONS
ROYAL MH 60 SG	hydrazide maléique	SG	60	1.67	3	C	UNIR
SENCOR 500 F	métribuzine	Su	500 g/L	2.00	2	C	CHEM
SENCOR 75 DF	métribuzine	WG	75	1.33	2	C	CHEM
SENCOR SOLUPAK	métribuzine	WG	75	1.33	2	C	CHEM
séthoxydime	POAST	EC	184 g/L	5.43	3	B[4]	BASF
SILVAPROP	dichlorprop/ 2,4-D	EC	700 g/L	1.43	2	B	RHON
SIMADEX	simazine	Su	500 g/L	2.00	2	A	NORA
simazine	PRINCEP NINE-T	WG	90	1.11	2	C	CIBA
simazine	SIMADEX	Su	500 g/L	2.00	2	A	NORA
simazine	SIMAZINE	WP	80	1.25	2	C	UAP
SIMAZINE	simazine	WP	80	1.25	2	C	UAP
SINBAR	terbacile	WP	80	1.25	2	C	DUPO
SPIKE 5 G	tébuthiuron	Gr	5	20.00	3	C	DWEL
SPIKE 80 WP	tébuthiuron	WP	80	1.25	2	C	DWEL
STAMPEDE CM	propanil/ MCPA (LV ester)	EC	(3.6:1) 460 g/L	2.17	2	B	ROHM
sulfate d'ammonium	BASF LIQUID AMMONIUM SULPHATE	Li	490 g/L	2.04	6	-	BASF
sulphamate d'ammonium	POISON IVY & BRUSH KILLER	Sn	500 g/L	2.00	3	-	WILS
SUTAN+	butylate/ R25788 (butylate+)	EC	800 g/L	1.25	3	C	CHIP
SUTAZINE+	butylate/ atrazine	EM	(4:1) 720 g/L	1.39	2	A	CHIP
TARGET	dicamba/ MCPA/ mécoprop	Sn	400 g/L	2.50	3	A	CIBA
TCA , acide trichloracétique	NATA GRASS KILLER PELLETS	SG	85	1.18	3	C	HOEC
tébuthiuron	HERBEC 20 P	PE	20	5.00	2	C	DWEL
tébuthiuron	SPIKE 5 G	Gr	5	20.00	3	C	DWEL
tébuthiuron	SPIKE 80 WP	WP	80	1.25	2	C	DWEL
terbacile	SINBAR	WP	80	1.25	2	C	DUPO
TERR-O-GAS 67	bromure de méthyle/ chloropicrine	Li	67 + 31	1.02	1	-	CIBA
TERRAKLENE	paraquat/ simazine	Su	(1:4) 500 g/L	2.00	2	A	CHIP
thifensulfuron-méthyl	PINNACLE	DF	75	1.33	3	C[3]	DUPO
TILLAM	pébulate ,PEBC	EC	720 g/L	1.39	3	C	CHIP

Tableau 1. Herbicides utilisés en Ontario

Nom populaire et marque de commerce* (voir note à la fin)	Exemple d'un produit commercial* ou nom de l'ingrédient actif	Forme** (voir note à la fin)	% actif garanti sauf indication ci-dessous	Facteur de conversion (voir note à la fin)	Catégorie de classification de l'Ontario (voir note à la fin)	Entreposage durant l'hiver (Voir note à la fin)	Code du fabricant
TORDON 101 MIXTURE	piclorame/ 2,4-D	Sn	(1:3.7) 305 g/L	3.28	2##	A[5]	DWEL
TREFLAN	trifluraline	EC	545 g/L	1.83	3	B	DWEL
triallate	AVADEX BW	EC	400 g/L	2.50	2	A	MONS
TRICEP	2,4-D/ dicamba/ mécoprop	Sn	318 g/L	3.14	3	A	CHIP
triclopyr	GARLON 4	EC	480 g/L	2.08	2	B	DWEL
triclopyr	RELEASE	EC	480 g/L	2.08	2	B	DWEL
trifluraline	RIVAL	EC	500 g/L	2.00	3	A	HOEC
trifluraline	TREFLAN	EC	545 g/L	1.83	3	B	DWEL
trifluraline	TRIFLUREX 40 EC	EC	400 g/L	2.50	3	B	SHAM
TRIFLUREX 40 EC	trifluraline	EC	400 g/L	2.50	3	B	SHAM
TROPOTOX PLUS	MCPB/MCPA	Sn	(15:1) 400 g/L	2.50	3	A	RHON
TURF-RITE 2+2	mécoprop/ 2,4-D	Sn	(1:1) 400 g/L	2.50	3	A	SANX
VAPAM	métam sodium	Sn	380 g/L	2.63	3	C	CHIP
VELPAR	hexazinone	SP	90	1.11	2	C	DUPO
VERNAM	vernolate	EC	720 g/L	1.39	3	A	CHIP
vernolate	VERNAM	EC	720 g/L	1.39	3	A	CHIP
VISION	glyphosate	Sn	356 g/L	2.81	2	B	MONS
VORLEX PLUS	isothiocyanate de méthyle/ dichloropropène	Li	203 g + 373 g/L	1.74	2	B	NORA
VORLEX PLUS CP	isothiocyanate de méthyle/ dichloropropène/ chloropicrine	Li	185 g + 370 g + 163	1.39	2	B	NORA
water soluble dyes	AQUASHADE	Sn	26	3.85	2	A	RHON
WEED AND GRASS KILLER	paraquat/ diquat	SG	(1:1) 5	20.00	3	C	HILL
WEED-BAN	paraquat/ diquat	SG	(1:1) 5	20.00	3	C	HILL
WEEDONE CB	dichlorprop/ 2,4-D	Sn	(1:1) 160 g/L	6.25	2	C	RHON
WRANGLER	glyphosate	Sn	356 g/L	2.81	3	B	MONS

1 *Entreposer à une température au-dessus de 10°C.*
2 *Entreposer à une température au-dessus de 4°C.*
3 *Les formes DF contenues dans une pellicule hydrosoluble ne devraient pas être déplacées lorsque gelées.*
4 *Entreposer à une température au-dessus de 10°C.*
5 *Le sulfate d'ammonium liquide dans le "Poast Power Pack" ne peut pas être gelé.*

* *L'emploi du nom d'une marque de commerce dans ce tableau ne constitue pas une parantie de l'approbation du Comité ontarien de lutte contre les mauvaises herbes, ni leur approbation à l'exclusion de tout autre produit comparable. Les noms commerciaux sont écrits en majuscules.*

** *Symboles :*
DF = pâte fluide sèche;
EC = concentré émulsifiable;
EM = émulsion;
Fl = pâte fluide;
Gr = granulé;
Li = liquide;
P = pâte
PE = microcapsules;
PS = sous pression;
SC = concentré soluble;
SG = granulés solubles;
Sn = solution;
SP = poudre soluble;
Su = suspension (dispersion liquide);
WG = granulés mouillables;
WP = poudre mouillable.

*** *Différents fabricants.*

ENTREPOSAGE DURANT L'HIVER

A - Ne pas laisser geler.

B - Il est préférable de ne pas laisser geler le produit.Si cela arrive, le réchauffer à 18 ou 20°C et bien l'agiter avant l'utilisation.

C - En général, ne craint pas le gel. Entreposer dans un endroit frais et sec. Les formes EC et Sn de ce groupe sont stable à -18°C. Les formes DF empaquetées dans une pellicule hydrosoluble ne devraient pas être déplacées lorsque gelées.

LIRE LA SECTION SUR L'ENTREPOSAGE À L'ARRIÈRE DE CETTE PUBLICATION!

Catégories de classification en Ontario

Cette colonne identifie les marques de commerce des produits listés dans cette table et classifiées selon la Loi sur les pesticides.

Explication des catégories

Catégorie 1	- Restreint. Permis d'utilisation seulement.
Catégorie 2	- Restreint aux agronomes, exterminateurs licenciés, entrepreneurs agréés et détenteurs de permis.
Catégorie 3	- Peut être disponible pour usage domestique seulement.
Catégorie 4	- Produits à usage domestique seulement.
Catégorie 5	- Utilisation limitée aux terres agricoles.
Catégorie 6	- Similaire à la catégorie 4 mais peut être homologué pour une utilisation agricole/commerciale.

Pour de plus amples renseignements sur les aspects réglementaires de la classification, contacter le bureau du ministère de l'Environnement le plus près de chez vous.

Permis d'utilisation annuel requis.

Fabricants d'herbicides

BASF	Basf Canada Inc.	CHEM	Chemagro Ltd.
CHIP	ICI Chipman	CIBA	Ciba-Geigy Canada Ltd.
CYAN	Cyanamid Canada Inc.	DUPO	Dupon Canada Inc.
DWEL	DowElanco Canada Inc.	FERM	Fermenta, ASC.
GREE	Green Cross	GRBC	Great Lakes Biochemical Co.
HILL	Hillview Farms	HOEC	Hoechst Canada Inc.
MONS	Monsanto Canada Inc.	NORA	Nor-Am Chemical Co.
PPG	Pittsburg Paint & Glass	RHON	Rhone-Poulenc Canada Inc.
ROHM	Rohm & Haas Canada Inc.	SAND	Sandoz Agro Canada Inc.
SANX	Sanex	SHAM	Shamrock Chemicals
UAP	United Agri Products Canada	UCO	United Co-Operatives of Ontario
UNIR	Uniroyal Chemical	VWR	Vanwaters & Rogers
WECO	Wilbur-Ellis Company of Canada	WILS	Wilson

NOTES SUR LES PRODUITS

Ces notes sur les herbicides complètent les recommandations qui suivent dans cette publication. On trouvera ici des renseignements additionnels sur leur utilisation, leur toxicité et les précautions à prendre. À part quelques exceptions, les produits chimiques sont inscrits sous leur nom populaire (générique) plutôt que sous leur marque de commerce. Voir le tableau 1 afin de déterminer le nom populaire correspondant à une marque de commerce particulière. Par exemple, le tableau 1 indique que la marque de commerce AATREX a comme nom populaire atrazine; les notes sur le produit AATREX se trouveront sous "atrazine" dans cette section.

2,4-D. MARQUES DE COMMERCE: AQUA-KLEEN, DESORMONE, ESTEMINE, 2,4-D (EMULSIFIABLE CONCENTRATE). FAMILLE CHIMIQUE: Phénoxy. CULTURE ET/OU ENDROITS NON CULTIVÉS HOMOLOGUÉS: Céréales, gazon, pâturages, sols non cultivés, asperges, framboisiers, fraisiers, mauvaises herbes aquatiques et broussailles. MAUVAISES HERBES SENSIBLES: La plupart des mauvaises herbes à feuilles larges, broussailles, mille-feuille aquatique des Indes, cornifle nageante, utriculaire, nénuphar et brasénie de Shreber. ABSORPTION ET DIFFUSION: Absorbé aisément par les racines et les feuilles. D'abord transporté dans le phloème avec les sucres, mais peut aussi se déplacer avec l'eau dans le xylème. L'accumulation se fait surtout dans les jeunes régions méristématiques (en croissance rapide) des racines et des plantules. BASE DE SÉLECTIVITÉ: Des différences dans l'interception, la pénétration, la translocation, le métabolisme et la sensibilité des sites actifs conduit à une plus grande activité du produit chez les mauvaises herbes à feuilles larges que chez les graminées. MÉTHODES D'APPLICATION: En postlevée (mauvaises herbes à feuilles larges), tige-feuillage ou tige-base (broussailles). ACTIVITÉ RÉSIDUELLE: Sa demi-vie dans le sol n'est normalement pas plus longue qu'une à deux semaines pendant la saison de croissance à cause de la rapide décomposition du produit par les micro-organismes du sol. PARTICULARITÉS UNIQUES: Toutes les mauvaises herbes sont plus facilement éliminées lorsqu'elles poussent vigoureusement dans un sol humide. Malheureusement, quelques cultures à feuilles larges, plantes ornementales et de jardin sont aussi sensibles au 2,4-D que plusieurs mauvaises herbes. Il ne faut qu'une trace du produit chimique sous forme de dérive de brouillard de pulvérisation, de dérive de vapeur ou de contaminant dans le sol ou dans l'eau pour causer de sérieux dommages. Même les cultures pouvant être pulvérisées sans danger peuvent être sensibles à un certain stade de leur croissance ou à des doses excessives; les précautions inscrites sur l'étiquette doivent donc être suivies attentivement. Les amines et les esters sont les formes les plus communes de 2,4-D. Les esters sont les plus actifs et peuvent être utilisés aux doses les plus faibles et pour le contrôle de la broussaille. Puisque la dérive de vapeur est un problème potentiel avec les formes d'esters, seuls les amines devraient être utilisées sur les pelouses ou près des jardins et des cultures sensibles. Des esters peu volatils peuvent être utilisés par des agriculteurs ou des utilisateurs autorisés dans les régions où le risque de dommages sur la végétation non visée est faible. Les recommandations sont faites sur la base d'équivalent-acide. Les produits commerciaux diffèrent dans leur contenu en équivalent-acide et cela doit être pris en considération lors du calcul de la quantité de produit à utiliser.

NOTE: Les marques de commerce et les noms populaires des herbicides se retrouvent au tableau 1.

2,4-D/ DICAMBA/ MÉCOPROP. MARQUES DE COMMERCE: KILLEX, KILLEX SUMMER FORMULA, KILLEX 500, KILMOR, PAR III, TRICEP. FAMILLE CHIMIQUE: Phénoxy/acide benzoïque/phénoxy. CULTURE ET/OU ENDROITS NON CULTIVÉS HOMOLOGUÉS: BANVEL 3 et KIL-MOR pour blé de printemps et d'automne, orge, maïs, avoine et sols non cultivés; KILLEX et PAR III pour le gazon. MAUVAISES HERBES SENSIBLES: Aux doses employées sur les grandes cultures: renouée liseron, renouée persicaire, renouée scabre, soude roulante, laiteron potager, liseron des haies, spargoute des champs, renouée des oiseaux, sarrazin spontané, petite herbe à poux, lampourde glouteron, tabouret des champs, moutardes, amarante fausse-blite, amarante à racine rouge et chénopode blanc. Aux doses employées sur les sols non cultivés: un grand nombre de mauvaises herbes à feuilles larges incluant: chardon vulgaire, chicorée sauvage, salsifis majeur, séneçon, lychnide blanche, herbe à la puce, aulne et kalmia à feuilles étroites. MÉTHODES D'APPLICATION: En postlevée lorsque les mauvaises herbes sont petites et en croissance active; voir les recommandations de culture pour le moment d'application approprié. PARTICULARITÉS UNIQUES: Ce mélange contrôle une gamme plus large de mauvaises herbes que n'importe lequel de ces herbicides employé seul.

2,4-DB. MARQUES DE COMMERCE: EMBUTOX 625, COBUTOX, 2,4-D BUTYRIC. FAMILLE CHIMIQUE: Phénoxy. CULTURE ET/OU ENDROITS NON CULTIVÉS HOMOLOGUÉS: Plantules de luzerne, lotier, trèfles (sauf mélilot) semés avec ou sans plante-abri avec le blé de printemps, l'orge ou l'avoine; maïs. MAUVAISES HERBES SENSIBLES: Plusieurs petites mauvaises herbes à feuilles larges comme: tabouret des champs, herbe à poux, chénopode blanc, renouée liseron et moutardes. Contrôle de la partie aérienne du chardon des champs, liseron des champs, et laiteron des champs. ABSORPTION ET DIFFUSION: Absorbé par le feuillage et aisément transporté vers les points de croissance. BASE DE SÉLECTIVITÉ: Les mauvaises herbes sensibles convertissent rapidement le 2,4-DB en 2,4-D; les espèces tolérantes ne font pas cette conversion sous des conditions normales. MÉTHODES D'APPLICATION: En postlevée. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE: Essentiellement aucune. PARTICULARITÉS UNIQUES: Les moutardes ne sont habituellement pas contrôlées par le 2,4-DB seul, si pulvérisé après le stade 4 feuilles; un mélange avec MCPA améliorera le contrôle des moutardes ayant atteint un stade de croissance plus tardif. Les dommages à la luzerne augmentent

en condition de stress dû à une sécheresse, ou quand les plantules de luzerne ont plus de 4 feuilles.

ADJUVANT ANTI-MOUSSANT DE PULVÉRISATION. TYPE D'ADJUVANT: Agent anti-moussant. COMPOSITION CHIMIQUE: Diméthylpolysiloxane. UTILISATIONS HOMOLOGUÉES: Pour réduire la mousse dans les mélanges d'atrazine. AVANTAGE: Réduit la mousse dans la bouillie. MÉLANGE: Pour contrôler la formation de mousse lors de la préparation de la bouillie, ajouter l'anti-moussant soit juste avant ou pendant l'addition de tout autre adjuvant de pulvérisation. Pour éliminer la mousse existante, ajouter l'agent anti-moussant dans le réservoir et faire recirculer la bouillie jusqu'à ce que la mousse se dissipe. PARTICULARITÉS UNIQUES: N'utiliser avec aucun autre herbicide ou mélange herbicide/adjuvant.

ADJUVANTS. (Voir AGRAL 90, ASSIST OIL CONCENTRATE, BIVERT PH, COMPANION, CANPLUS 411, CORNOIL, CORNOIL CONCENTRÉ, CITOWETT PLUS, AGENTS ANTI-MOUSSANTS, AGENTS DE CONTRÔLE DE DÉRIVE, ENHANCE, FRIGATE, HALT, KORNOIL, KORNOIL CONCENTRÉ, LO-DRIFT, MERGE, HUILE MINÉRALE (NON-HERBICIDE), HUILE MINÉRALE/SURFACTANT (NON-HERBICIDE), NALCO-TROL, ADJUVANTS ANTI-MOUSSANTS DE PULVÉRISATION, SURFACTANTS).

AG-SURF. TYPE D'ADJUVANT: Surfactant non ionique. COMPOSITION CHIMIQUE: Nonylphénoxy polyéthoxyéthanol 92%. UTILISATION HOMOLOGUÉE: Utiliser avec chlorsulfuron. AVANTAGE: Améliore l'efficacité chimique. MODE D'ACTION: C'est un agent mouillant et de dispersion qui améliore la couverture des mélanges pulvérisés. MÉLANGE: Pour le contrôle des graminées annuelles et mauvaises herbes à feuilles larges avec glyphosate, utiliser 350 ml dans un volume maximum de 110 L d'eau par hectare, comme spécifié sur l'étiquette. Avec chlorsulfuron, utiliser 100 ml/100 L de bouillie. Un agent anti-moussant peut être nécessaire pour réduire la formation de mousse. PARTICULARITÉS UNIQUES: Ne pas dépasser les doses recommandées de Ag-Surf, car une trop grande quantité d'agent mouillant peut réduire l'efficacité de l'herbicide, à cause d'un ruissellement excessif.

AGENT DE CONTRÔLE DE LA DÉRIVE. (Voir BIVERT PH, LO-DRIFT, NALCO-TROL)

AGRAL 90. TYPE D'ADJUVANT: Surfactant non ionique. COMPOSITION CHIMIQUE: Nonylphénoxy polyéthoxyéthanol 90%. UTILISATIONS HOMOLOGUÉES: Utiliser avec diquat, fluazifop-butyl et paraquat, et pour nettoyer les réservoirs et l'équipement du pulvérisateur. AVANTAGE: Améliore l'efficacité chimique. MODE D'ACTION: c'est un agent mouillant et de dispersion qui améliore la couverture des mélanges pulvérisés. MÉLANGE: Utiliser 250-1000 mL par 1000 L de bouillie, comme l'étiquette le spécifie. Se mélange avec toutes les sortes d'eau. Ajouter AGRAL 90 à la bouillie et agiter à fond. PARTICULARITÉS UNIQUES: Ne pas dépasser les doses recommandées pour AGRAL 90, car une trop grande quantité d'agent mouillant peut causer une perte de bouillie due à un ruissellement excessif.

AMITROLE. MARQUE DE COMMERCE: AMITROL-T. FAMILLE CHIMIQUE: Triazole. CULTURE ET/OU ENDROITS NON CULTIVÉS HOMOLOGUÉS: Présemis dans le maïs, le soya et les fèves blanches. Répression après récolte dans: maïs, soya, fèves blanches, céréales, pois, luzerne et trèfle. Contrôle saisonnier des mauvaises herbes dans les pommiers. Brise-vent. Endroits non cultivés. Marécages et fossés. Traitement localisé dans les pâturages. MAUVAISES HERBES SENSIBLES: Plusieurs annuelles et vivaces à feuilles larges et graminées, incluant: chiendent, chardon des champs, laiteron, herbe à la puce, chêne vénéneux, linaire vulgaire, asclépiade, cranson, euphorbe ésule, prêle des champs, quenouilles, chèvre-feuille, caryer, frêne, sumac. ABSORPTION ET DIFFUSION: Absorbé par le feuillage et les racines. Transporté aisément dans le xylème et le phloème. S'accumule dans les zones de croissance de la plante. BASE DE SÉLECTIVITÉ: Les plantes résistantes métabolisent l'amitrole plus rapidement que les plantes sensibles et peuvent avoir une absorption plus faible en raison d'une structure foliaire réduisant la surface arrosable et la pénétration. MÉTHODES D'APPLICATION: Application foliaire en postlevée sur les plants en pleine croissance. Une application uniforme est essentielle. Si les mauvaises herbes sont matures, il serait bon de les faucher, pour ensuite pulvériser la repousse. Ne pas déranger les plants traités pour au moins 2 semaines après l'application. Ne pas faire d'application postrécolte après le 1er octobre. Pour contrôler le chiendent et le chardon des champs, appliquer au printemps ou à l'automne sur des plants en pleine croissance (de 15-20 cm); attendre 10-14 jours pour ensuite labourer ou passer les disques. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE: Approximativement 2 à 4 semaines dans un sol chaud et humide. PARTICULARITÉS UNIQUES: La plupart des cultures sont affectées si elles entrent en contact avec ce produit. On peut obtenir de pauvres résultats: si le feuillage n'est pas bien recouvert par la pulvérisation, si les plants sont trop matures ou affectés par une sécheresse, ou si de fortes pluies surviennent dans les 12 heures suivant l'application. Ne pas offrir en pâturage ou semer grains, pois, luzerne ou trèfle pour les 8 mois suivant le traitement. Ne pas faire pâturer le bétail dans les endroits traités localement pour 6 mois. Avec Amitrol-T, l'addition de thiocyanate d'ammonium comme agent synergétique améliore le contrôle de certaines espèces de mauvaises herbes.

ANTI-MOUSSANTS. (Voir HALT, ADJUVANT ANTI-MOUSSANT DE PULVÉRISATION)

AQUASHADE. FAMILLE CHIMIQUE: Colorants hydrosolubles. UTILISATIONS HOMOLOGUÉES: Étangs

NOTE: Les marques de commerce et les noms populaires des herbicides se retrouvent au tableau 1.

isolés de terrains de golf, de fermes et industriels, fontaines et aquariums. MAUVAISES HERBES SENSIBLES: Algues filamenteuses et certaines mauvaises herbes aquatiques. ABSORPTION ET DIFFUSION: Le colorant filtre certaines longueurs d'onde de la lumière solaire, réduisant ainsi l'intensité lumineuse. MÉTHODES D'APPLICATION: Peut être utilisé sous forme concentrée au bord de l'eau ou dilué pour de plus grandes étendues. Il vaut mieux faire l'application au tout début de la saison de croissance avant que les algues et les mauvaises herbes ne commencent à se développer. L'éradication mécanique est recommandée avant d'appliquer Aquashade si la végétation est abondante et s'il y a des poissons dans l'étang. EFFET RÉSIDUEL: L'effet dure aussi longtemps que l'eau reste bleue. On peut appliquer Aquashade à nouveau quand la couleur de l'eau pâlit ou quand de nouvelles algues ou mauvaises herbes commencent à pousser. CARACTÉRISTIQUES PARTICULIÈRES: N'a aucune action chimique directe et, par conséquent, n'affectera pas les poissons.

ASSIST CONCENTRÉ HUILEUX. TYPE D'ADJUVANT: Huile minérale/surfactant (non-herbicide). COMPOSITION CHIMIQUE: 83% d'huile minérale à base de paraffine plus 17% de mélange de surfactant. UTILISATIONS HOMOLOGUÉES: ASSIST CONCENTRÉ HUILEUX est homologué pour utilisation avec POAST, BASAGRAN, LADDOK et l'atrazine. AVANTAGE: L'utilisation d'ASSIST apporte une activité améliorée en postlevée et un meilleur degré d'uniformité sous différentes conditions environnementales. ASSIST aidera aussi à obtenir une élimination plus rapide des mauvaises herbes. MODE D'ACTION: Réduit l'évaporation des gouttelettes vaporisées sur la surface des feuilles, ce qui prolonge la période de pénétration de l'herbicide. Améliore la pénétration à travers la cuticule de la feuille. ASSIST permet aussi à la gouttelette vaporisée de s'étendre sur la surface de la feuille de sorte qu'une plus grande surface est couverte. MÉLANGE: Remplir le réservoir du pulvérisateur à moitié avec de l'eau et commencer l'agitation. Ajouter la quantité désirée d'herbicide et continuer le remplissage. Ajouter ASSIST en dernier lieu. Après le remplissage, continuer l'agitation. Agiter à fond après chaque arrêt au cours de la pulvérisation. PARTICULARITÉS UNIQUES: Peut causer un plus grand nombre de brûlures topiques aux cultures sous des conditions météorologiques chaudes et humides.

ATRAZINE. MARQUES DE COMMERCE: AATREX, AATREX NINE-O, AATREX-PLUS, ATRA-MIX, ATRAZINE 90W, ATRAZINE 80W, ATRAZINE FLOWABLE, ATRAZINE 500, ATRAZINE 480. FAMILLE CHIMIQUE: S-triazine. CULTURE ET/OU ENDROITS NON CULTIVÉS HOMOLOGUÉS: Maïs (ensilage, semence, grain et sucré), bleuetiers nains, canola (colza) résistant aux triazines. MAUVAISES HERBES SENSIBLES: Contrôlera une grande partie des mauvaises herbes à feuilles larges comme: moutardes, pourpier potager, herbe à poux, renouée, renouée persicaire, renouée liseron, chénopode blanc, amarante et trèfle spontané. Certaines populations de chénopodes blancs, d'amarantes et d'herbes à poux sont résistantes aux triazines et ne sont donc pas réprimées. ABSORPTION ET DIFFUSION: Absorbé activement par les racines et le feuillage, quoique l'absorption foliaire soit généralement petite. Il est transporté vers le sommet de la plante et s'accumule sur les contours des feuilles et aux points de croissance. BASE DE SÉLECTIVITÉ: Métabolisé par les espèces tolérantes. Une application bien planifiée permet d'éviter les contacts avec les plants de bleuets et de prévenir les lésions. MÉTHODES D'APPLICATION: Pour le maïs: incorporation en présemis, application en prélevée ou postlevée (avec ou sans huile), habituellement avant que les annuelles aient plus de 4 cm de hauteur; sous des conditions sèches, une incorporation peu profonde peut accroître l'activité de l'herbicide; des mélanges d'huile ou huile/surfactant augmenteront l'activité en postlevée. Pour le bleuetier nain, application en prélevée. Pour le canola tolérant les triazines, en postlevée. Un engrais solide pourrait être imprégné d'atrazine et incorporé en présemis. L'atrazine peut être mélangé dans le réservoir avec plusieurs autres herbicides afin d'accroître le degré de contrôle des mauvaises herbes dans le maïs. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE: Peut persister dans le sol pour une durée variable selon la dose utilisée, les conditions météorologiques et les types de sol (plus longtemps sous des conditions météorologiques sèches et fraîches et sur des sols sablonneux). Les traitements en postlevée tendent à persister plus longtemps que les traitements en prélevée. Voir la section "Notes spéciales sur le maïs". PARTICULARITÉS UNIQUES: Les effets de l'atrazine peuvent se prolonger durant plus d'une saison d'ensemencement. Il n'y a habituellement pas de danger pour la plupart des cultures de rotation un an après l'application lorsque 1.5 kg d'ingrédient actif d'atrazine/ha ou moins a été appliqué. Une température fraîche et sèche et des sols sablonneux sont des conditions sous lesquelles des problèmes peuvent survenir. Voir "Notes sur les résidus d'atrazine et simazine dans le sol" à la section "Notes spéciales sur le maïs".

ATRAZINE/ SIMAZINE. MARQUE DE COMMERCE: EKKO. FAMILLE CHIMIQUE: S-triazine/s-triazine. CULTURE ET/OU ENDROITS NON CULTIVÉS HOMOLOGUÉS: EKKO pour le maïs (ensilage, semence, grain et sucré). MAUVAISES HERBES SENSIBLES: Aux doses utilisées pour le maïs, on réprime: moutardes, herbe à poux, renouée persicaire, chénopode blanc, pourpier potager, renouée, renouée liseron, amarante à racine rouge, pied-de-coq, sétaire glauque, sétaire verte, panic capillaire, folle avoine, digitaire; les vivaces comme le chiendent, charbon des champs et souchet peuvent être contrôlés avec des applications fractionnées (voir l'étiquette du produit pour les détails et les précautions à prendre). ABSORPTION ET DIFFUSION: Absorbé par les racines et le feuillage, quoique l'absorption foliaire soit faible.

NOTE: Les marques de commerce et les noms populaires des herbicides se retrouvent au tableau 1.

Transporté vers le sommet de la plante; s'accumule sur les contours des feuilles. BASE DE SÉLECTIVITÉ: Métabolisé par les espèces tolérantes. MÉTHODES D'APPLICATION: Pour le maïs: incorporé en présemis, appliqué en prélevée ou postlevée avec de l'huile; l'incorporation en présemis doit être superficielle, réalisée à l'aide d'une herse ou d'une bineuse mécanique, car une herse à disques enfouit trop profondément; une pluie est requise pour activer une application en prélevée; l'application de postlevée doit être faite dans une émulsion huile/eau lorsque les graminées sont au stade 1 à 2 feuilles et les mauvaises herbes à feuilles larges ne sont pas plus hautes que 10 cm. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE: Aux doses recommandées pour le maïs, les cultures autres que le maïs ne devraient pas être plantées pour au moins un an; 2 ans après l'application, la plupart des cultures de rotation peuvent être plantées sauf le tabac qui ne peut être cultivé qu'après 3 ans. PARTICULARITÉS UNIQUES: Les espèces de mauvaises herbes résistantes aux triazines ne seront pas réprimées. Dans le maïs où l'on retrouve la digitaire en grande quantité, un sarclage sera nécessaire. Atrazine/simazine n'est pas recommandé pour les sols organiques. Comme l'atrazine/simazine a une longue période résiduelle, ne cultiver que du maïs l'année suivant celle du traitement. Voir l'étiquette pour des instructions spécifiques indiquant les reports d'une année à l'autre. Une application inégale (chevauchement, etc.) peut résulter en de plus longs reports. Ne pas appliquer sur un sol gelé ou recouvert de neige.

BENSULIDE. MARQUES DE COMMERCE: BETASAN, PREFAR. FAMILLE CHIMIQUE: Benzène-sulfonamide. CULTURE ET/OU ENDROITS NON CULTIVÉS HOMOLOGUÉS: BETASAN pour les gazons et les pelouses. PREFAR pour les concombres. MAUVAISES HERBES SENSIBLES: Les graminées annuelles en germination comme le pâturin annuel, le pied-de-coq, la digitaire et la sétaire. Réprime à un moindre degré l'amarante à racine rouge, le chénopode blanc et la bourse-à-pasteur. ABSORPTION ET DIFFUSION: Fixé (absorbé) sur la surface de la racine et une faible quantité est absorbée par celle-ci. Peu ou pas de transport d'herbicide vers les feuilles. BASE DE SÉLECTIVITÉ: Inhibe la croissance des racines et inhibe partiellement la division cellulaire des plantules sensibles. Les espèces sensibles sont affectées seulement au stade plantule. Métabolisé par les graminées établies. MÉTHODES D'APPLICATION: En prélevée au printemps ou à l'automne pour une pelouse (bien établie seulement); une dose plus élevée est requise lors d'applications d'automne pour réprimer les mauvaises herbes en germination le printemps suivant; incorporé dans le sol par une légère irrigation. Incorporé en présemis pour les concombres (sur sol minéral seulement). Incorporer à une profondeur de 3-5 cm; il peut aussi être appliqué en prélevée si incorporé par un système d'arrosage ou une irrigation en sillons. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE: Répression des mauvaises herbes pour une saison entière. Dégradé lentement par les micro-organismes du sol avec une demi-vie de 4-6 mois selon les types de sols. À cause de résidus présents dans le sol, seuls cucurbitacées, cultures de la famille du chou, carottes, laitue, poivrons et tomates devraient être plantés l'année suivante. PARTICULARITÉS UNIQUES: Bensulide est inactif dans les sols contenant de grandes quantités de matière organique (sols organiques). L'incorporation est recommandée afin d'éviter la photodécomposition. PREFAR peut aussi être mélangé dans le réservoir avec le naptalame et incorporé en présemis sur les concombres pour un plus grand contrôle des mauvaises herbes annuelles à feuilles larges et graminées en germination. Ne pas resemer de gazon à l'intérieur d'une année d'application. Des préparations mélangées à des engrais sont disponibles pour usage domestique.

BENTAZONE. MARQUE DE COMMERCE: BASAGRAN. FAMILLE CHIMIQUE: Benzothiadiazine. CULTURE ET/OU ENDROITS NON CULTIVÉS HOMOLOGUÉS: Pois, lin, soya, fèves sèches et haricots mange-tout, fèves de lima, féverole, arachides, maïs et pelouse. MAUVAISES HERBES SENSIBLES: Annuelles à feuilles larges incluant: morelle velue, chénopode blanc*, amarante à racine rouge*, gnaphale des vases, pourpier potager, herbe à poux*, radis sauvage, soude roulante, galinsoga cilié, spargoute des champs, moutarde des oiseaux, ketmie trilobée, renoncules, séneçon vulgaire*, stramoine commune, grande herbe à poux, abutilon, renouée persicaire, moutarde des champs, lampourde glouteron, tabouret des champs, bourse-à-pasteur et stellaire moyenne. (*les biotypes de ces mauvaises herbes qui sont résistants aux triazines sont aussi réprimés). La partie aérienne du chardon des champs et du souchet. Le liseron des champs peut être supprimé par 2 applications faites à 10 jours d'intervalle. ABSORPTION ET DIFFUSION: Absorbé à travers le feuillage. Pas de translocation. BASE DE SÉLECTIVITÉ: Métabolisé par les espèces tolérantes. MÉTHODES D'APPLICATION: En postlevée. Appliquer dans 100-400 L d'eau/ha lorsque les mauvaises herbes sont petites et en croissance active. La culture doit être à un stade de croissance tolérant (voir les recommandations spécifiques et l'étiquette du produit). Une couverture complète lors de la pulvérisation est nécessaire. Utiliser des buses avec pastilles de type jet balai inclinées à 45° vers l'avant. Utiliser ASSIST CONCENTRÉ HUILEUX avec BASAGRAN. La dose d'ASSIST devrait être réduite sous des conditions chaudes et humides. CITOWETT PLUS peut remplacer ASSIST sur les pois. On peut ajouter au BASAGRAN du sulfate d'ammonium liquide ou du nitrate d'ammonium à 28% d'urée pour mieux lutter contre l'abutilon et le chénopode blanc, dans le soya seulement. On peut mélanger PINNACLE avec BASAGRAN dans le pulvérisateur pour mieux lutter contre l'amarante et le chénopode blanc, dans le soya seulement. L'application aérienne de BASAGRAN est homologuée pour le soya, les fèves sèches et les haricots mange-tout. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE: Essentiellement aucune.

NOTE: Les marques de commerce et les noms populaires des herbicides se retrouvent au tableau 1.

PARTICULARITÉS UNIQUES: Le maïs et la pelouse sont tolérants à tous les stades de leur croissance. Bentazone n'est pas volatil. Des dommages temporaires à la culture peuvent être anticipés si bentazone est appliqué par une température chaude et humide ou si la culture subit un stress (inondation, sécheresse, temps froid). Une température fraîche ou une sécheresse peut retarder la répression. Une pluie dans les 6 à 8 heures après l'application peut réduire l'efficacité du produit. Comme il n'y a pas d'activité résiduelle, une nouvelle levée de mauvaises herbes peut faire son apparition après que la première ait été réprimée.

BENTAZONE/ ATRAZINE. MARQUE DE COMMERCE: LADDOK. FAMILLE CHIMIQUE: Benzothiadiazine/s-triazine. CULTURE ET/OU ENDROITS NON CULTIVÉS HOMOLOGUÉS: Maïs (ensilage, semence, grain et sucré). MAUVAISES HERBES SENSIBLES: Annuelles à feuilles larges telles que: morelle noire, amarante à racine rouge, chénopode blanc, gnaphale des vases, pourpier potager, petite herbe à poux, soude roulante, spargoute des champs, ketmie trilobée, renouée persicaire, moutarde des champs, galinsoga cilié, moutarde des oiseaux, renoncule, stellaire moyenne, séneçon vulgaire, stramoine commune, grande herbe à poux, abutilon et lampourde glouteron. Les biotypes résistants aux triazines sont aussi réprimés. La partie aérienne du chardon des champs et du souchet est contrôlée et le liseron des champs peut être supprimé. ABSORPTION ET DIFFUSION: L'absorption se produit principalement au niveau des feuilles de la plante. Bentazone/atrazine est surtout un herbicide de contact et la translocation est minime. BASE DE SÉLECTIVITÉ: Métabolisé par les espèces tolérantes. MÉTHODES D'APPLICATION: Bentazone/atrazine devrait être appliqué tôt en postlevée lorsque les mauvaises herbes sont petites et en croissance active. Appliquer dans 200-400 L d'eau/ha. L'application devrait être faite avant que les mauvaises herbes aient atteint la taille maximale inscrite sur l'étiquette. Pour le maïs, cela correspond généralement au stade 1-5 feuilles. Sous de bonnes conditions de croissance, le temps de pulvérisation le plus efficace serait 18 à 28 jours après le semis. ASSIST CONCENTRÉ HUILEUX devrait être ajouté dans le réservoir du pulvérisateur pour toutes les applications. Une couverture complète lors de la pulvérisation est importante et des buses avec pastilles de type jet balai devraient être utilisées. L'utilisation des buses à débit abondant n'est pas recommandée parce qu'on obtient une couverture inadéquate. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE: Toutes les cultures autres que le maïs sont sujettes à des dommages lorsque plantées sur un sol traité au bentazone/atrazine durant la même saison. Dans la saison suivant l'application, il n'y a pratiquement pas de danger pour la plupart des cultures de rotation lorsque les doses inscrites sur l'étiquette pour contrôler les annuelles ont été utilisées. Le chevauchement ou l'utilisation d'une application double pour le contrôle du souchet peut provoquer des dommages aux cultures en rotation à cause du report du composé atrazine du bentazone/atrazine. PARTICULARITÉS UNIQUES: Le maïs est tolérant à tous les stades de sa croissance. Une pluie dans les 6 à 8 heures suivant l'application peut réduire l'efficacité de la bouillie. Bentazone/atrazine n'est pas volatil, mais ne devrait pas être appliqué lorsque la culture subit un stress causé par des conditions météorologiques froides et humides prolongées, une pauvre fertilité du sol ou d'autres facteurs.

NOTE: Les marques de commerce et les noms populaires des herbicides se retrouvent au tableau 1.

BIVERT PH. TYPE D'ADJUVANT: Agent de prévention de la dérive. COMPOSITION CHIMIQUE: Diméthylalkyl amine. UTILISATIONS HOMOLOGUÉES: En combinaison avec les herbicides phénoxy sur le bord des routes et servitudes non cultivées. AVANTAGE: Prévient la dérive. MODE D'ACTION: Lorsque combiné avec de l'huile à combustion, il constitue la phase huileuse dans un système bifluide pour produire une émulsion épaisse eau dans l'huile (invertie). MÉLANGE: Un appareil bifluide spécial est requis. Suivre les directives du fabricant. PARTICULARITÉS UNIQUES: Un système fermé est requis pour maintenir une consistence de type mayonnaise. La présence d'air dans les lignes de succion cause l'affaissement du mélange inverti.

BROMACIL. MARQUES DE COMMERCE: HYVAR X, HYVAR X-L. FAMILLE CHIMIQUE: Uracil. CULTURE ET/OU ENDROITS NON CULTIVÉS HOMOLOGUÉS: Sol non cultivé pour le contrôle total de toute végétation et comme traitement localisé pour réprimer les broussailles. MAUVAISES HERBES SENSIBLES: Annuelles et vivaces à feuilles larges et graminées (application à la volée). Plusieurs espèces ligneuses (traitement localisé). ABSORPTION ET DIFFUSION: Absorbé surtout par les racines. Les surfactants peuvent stimuler l'absorption foliaire. La translocation se fait vers le haut, avec le mouvement de l'eau vers les feuilles où il inhibe la photosynthèse. BASE DE SÉLECTIVITÉ: Non sélectif aux doses normales. MÉTHODES D'APPLICATION: Pour les mauvaises herbes herbacées, pulvériser à la volée, de préférence juste avant ou pendant les périodes de croissance active des mauvaises herbes. Pour les broussailles, des applications localisées à l'aide d'un pistolet à distribution exacte, soit à la base de la broussaille cible ou sur un grillage. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE: La demi-vie peut être de 5-6 mois pour 4,4 kg de bromacil/ha dans un loam limoneux. PARTICULARITÉS UNIQUES: Bromacil ne devrait pas être utilisé où il risque d'être emporté par du sol érodé ou lessivé vers les racines des arbres et arbustes que l'on désire conserver. Ne pas appliquer sur la broussaille poussant dans l'eau.

BROMACIL/ 2,4-D. MARQUE DE COMMERCE: CALMIX PELLETS. FAMILLE CHIMIQUE: Uracil/phénoxy. CULTURE ET/OU ENDROITS NON CULTIVÉS HOMOLOGUÉS: Sols non cultivés. MAUVAISES HERBES SENSIBLES: Annuelles et vivaces à feuilles larges et graminées. BASE DE SÉLECTIVITÉ: Non sélective. MÉTHODES D'APPLICATION: Épandre à

la volée ou avec un épandeur pour le Calmix. PARTICULARITÉS UNIQUES: La combinaison de l'absorption foliaire et racinaire assure un contrôle plus rapide et de plus longue durée des mauvaises herbes à feuilles larges comparativement à l'utilisation d'un des produits seul. Voir aussi les notes sur le bromacil et le 2,4-D.

BROMACIL/ DIURON. MARQUE DE COMMERCE: KROVAR I. FAMILLE CHIMIQUE: Uracil/urée substituée. CULTURE ET/OU ENDROITS NON CULTIVÉS HOMOLOGUÉS: Sols non cultivés. MAUVAISES HERBES SENSIBLES: La plupart des mauvaises herbes herbacées. BASE DE SÉLECTIVITÉ: Non sélectif. MÉTHODES D'APPLICATION: Pulvériser à la volée juste avant ou pendant la période de croissance active des mauvaises herbes. PARTICULARITÉS UNIQUES: Normalement peu d'espèces de mauvaises herbes échappent au contrôle ou repoussent après l'utilisation de ce mélange comparativement à l'utilisation de la même quantité d'un des produits seul. Voir aussi les notes sur le bromacil et le diuron.

BROMOXYNIL. MARQUE DE COMMERCE: PARDNER. FAMILLE CHIMIQUE: Hydroxybenzonitrile. CULTURE ET/OU ENDROITS NON CULTIVÉS HOMOLOGUÉS: Blé de printemps, orge, avoine, maïs, seigle d'automne, triticale et plusieurs autres graminées. MAUVAISES HERBES SENSIBLES: Renouée liseron, renouée, chénopode blanc et moutarde des champs. Toutes ces mauvaises herbes meurent si le produit chimique entre complètement en contact avec les plants avant le stade 4 vraies feuilles. La plupart des vivaces établies, la stellaire et les graminées tolèrent les applications en champ de cet herbicide. ABSORPTION ET DIFFUSION: Absorbé par le feuillage et se déplace très peu à l'intérieur de la plante. BASE DE SÉLECTIVITÉ: Différences au niveau de la rétention de la bouillie, de l'absorption, de la translocation et de la dégradation. MÉTHODE D'APPLICATION: Postlevée. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE: Essentiellement aucune activité résiduelle dans le sol. PARTICULARITÉS UNIQUES: Des symptômes de dommages sur la culture (brûlure des feuilles) peuvent apparaître si la plante subit un stress dans les 2-3 jours avant ou après la pulvérisation; ce stress peut être causé par des températures élevées ou une forte humidité ou, dans le cas du maïs, par une application suivant une période de température fraîche et humide. Ce genre de dommage n'affecte généralement pas les rendements. La préparation comprend un agent mouillant pour améliorer l'étalement des gouttelettes sur la feuille. Même si le bromoxynil n'est pas un herbicide efficace lorsqu'appliqué sur le sol, les cultures à feuilles larges comme les navets, les pois et les fèves ne devraient pas être semées pour une durée d'une semaine après l'application.

BROMOXYNIL/ MCPA. MARQUES DE COMMERCE: BUCTRIL M, BROMOX 720M. FAMILLE CHIMIQUE: Hydroxybenzonitrile/phénoxy. CULTURE ET/OU ENDROITS NON CULTIVÉS HOMOLOGUÉS: Blé d'automne et de printemps, orge, avoine, lin, seigle d'automne, maïs et alpiste roseau. PARTICULARITÉS UNIQUES: Une combinaison de bromoxynil et MCPA apporte un meilleur contrôle des moutardes que le bromoxynil seul. Voir aussi les notes sur le bromoxynil et le MCPA.

BROMURE DE MÉTHYLE/ CHLOROPICRINE. MARQUE DE COMMERCE: TERRAKLENE. FAMILLE CHIMIQUE: Organohalogène. CULTURE ET/OU ENDROITS NON CULTIVÉS HOMOLOGUÉS: Couches de semis en serre et de tabac. Le bromure de méthyle est très toxique pour l'homme et le bétail; seul un opérateur expérimenté devrait l'utiliser. MAUVAISES HERBES SENSIBLES: Le gaz est toxique pour les plantules en germination. MÉTHODES D'APPLICATION: Liquide sous pression qui, lorsque libéré de son contenant, prend la forme d'un gaz. Le sol doit être scellé avec un plastique, car le gaz est très volatil. Voir l'étiquette pour des directives détaillées. PARTICULARITÉS UNIQUES: Le gaz du bromure de méthyle est très volatil et très toxique pour les humains et le bétail. Il peut être inhalé, ingéré, ou peut pénétrer par contact avec la peau. On doit se procurer un permis du ministère de l'Environnement de l'Ontario chaque fois qu'on veut l'utiliser. Réprime aussi les insectes du sol, les nématodes et les maladies fongiques.

BUTYLATE/ ATRAZINE. MARQUE DE COMMERCE: SUTAZINE+. FAMILLE CHIMIQUE: Thiocarbamate/s-triazine. CULTURE ET/OU ENDROITS NON CULTIVÉS HOMOLOGUÉS: Maïs (ensilage, grain et sucré). MAUVAISES HERBES SENSIBLES: Plusieurs mauvaises herbes annuelles: pied-de-coq, digitaire, panic d'automne, sétaire verte, sétaire glauque, folle avoine, panic capillaire, renouée persicaire, chénopode blanc, moutardes, pourpier potager, herbe à poux, amarante à racine rouge, persicaire et abutilon; aussi le souchet comestible. ABSORPTION ET DIFFUSION: Absorbé par les parties souterraines des plantes (racine, hypocotyle et graine), puis transporté vers le haut jusqu'au point de croissance et vers le contour des feuilles. BASE DE SÉLECTIVITÉ: Métabolisé par les espèces tolérantes au stade de la germination de la graine. R25788 accélère la décomposition enzymatique du butylate chez les espèces tolérantes. MÉTHODES D'APPLICATION: Peut être appliqué en utilisant de l'eau ou des engrais liquides comme porteurs. On peut aussi utiliser les engrais secs comme porteurs lorsqu'un fournisseur d'engrais autorisé a fait le mélange. Afin d'empêcher une perte du produit chimique et une réduction du contrôle des mauvaises herbes, butylate/atrazine devrait être incorporé uniformément dans le sol. L'équipement d'incorporation (i.e. disques tandem, cultivateur léger à pattes d'oie ou vibroculteur) jumelé à un appareil de nivellement, doit être réglé pour travailler le sol à environ 10 cm de profondeur. Lorsque l'application et l'incorporation sont faites en deux

NOTE: Les marques de commerce et les noms populaires des herbicides se retrouvent au tableau 1.

opérations séparées, l'application devrait être faite sur un sol sec et l'incorporation devrait suivre dans un délai de quatre heures pour ce qui est de l'application liquide, ou dans la journée lorsque imprégné sur un engrais sec. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE: Fournit un contrôle pour une saison entière. Un labour d'automne diminue les risques de dommages causés par l'atrazine aux cultures semées le printemps suivant. Le soya et les fèves blanches peuvent être semés au printemps suivant. PARTICULARITÉS UNIQUES: Les effets de l'atrazine peuvent se prolonger lors d'une année sèche. Ne contrôlera pas les mauvaises herbes résistantes aux triazines.

BUTYLATE/ R25788 (BUTYLATE+). MARQUE DE COMMERCE: SUTAN+. FAMILLE CHIMIQUE: Thiocarbamate. CULTURE ET/OU ENDROITS NON CULTIVÉS HOMOLOGUÉS: Maïs (ensilage, grain et sucré). MAUVAISES HERBES SENSIBLES: Graminées annuelles comme: folle avoine, digitaire, pied-de-coq, sétaire verte, sétaire glauque, panic capillaire et panic d'automne; aussi souchet comestible. ABSORPTION ET DIFFUSION: Absorption par les parties souterraines de la plante (racines, hypocotyle et graine), puis translocation vers le haut jusqu'au point de croissance. BASE DE SÉLECTIVITÉ: Métabolisé par les espèces tolérantes au stade de la germination de la graine. R25788 accélère la décomposition enzymatique de l'herbicide chez les espèces tolérantes. Les réserves alimentaires de la graine permettent à la plantule de surmonter l'effet du produit chimique. MÉTHODES D'APPLICATION: Peut être appliqué en utilisant de l'eau ou des engrais liquides comme porteurs. Les engrais secs peuvent aussi être utilisés comme porteurs lorsque imprégnés par les fournisseurs d'engrais autorisés. Afin d'empêcher une perte du produit chimique et une réduction du contrôle des mauvaises herbes, butylate/R25788 devrait être incorporé uniformément dans le sol. L'équipement d'incorporation (i.e. disques tandem, cultivateur léger à pattes d'oie ou vibroculteur), jumelé à un appareil de nivellement, doit être réglé pour travailler le sol à environ 10 cm de profondeur. L'irrigation (environ 0,6 cm) peut aussi être utilisée pour incorporer le produit. Lorsque l'application et l'incorporation sont faites en deux opérations séparées, l'application devrait être faite sur un sol sec et l'incorporation devrait suivre dans un délai de quatre heures pour ce qui est de l'application liquide, ou dans la journée lorsque le produit est imprégné sur un engrais sec. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE: Fournit un contrôle pour une saison entière. Aucun résidu pouvant empêcher la rotation des cultures ne se retrouve dans le sol l'année suivant l'application. Les mélanges avec l'atrazine peuvent impliquer des résidus d'atrazine lorsque la dose la plus élevée de ce produit est utilisée. PARTICULARITÉS UNIQUES: Une pluie n'est pas nécessaire pour activer le produit et celui-ci ne sera pas lessivé en quantité significative sous une pluie abondante. Cet herbicide peut être mélangé dans le réservoir avec succès avec les herbicides à base de triazines (atrazine ou cyanazine). Il en résulte un excellent contrôle des mauvaises herbes à feuilles larges et graminées.

CANPLUS 411. TYPE D'ADJUVANT: Huile minérale/surfactant (non herbicide). COMPOSITION CHIMIQUE: huile minérale à base de parafine (83%) plus mélange surfactant (17%). HOMOLOGATIONS: Association avec ASSURE, INTÉRÊT: CANPLUS 411 améliore l'activité de l'herbicide en postlevée et la régularité des résultats dans des conditions environnementales variées. MODE D'ACTION: CANPLUS 411 freine l'évaporation des gouttelettes pulvérisées à la surface des feuilles et en abaisse la tension superficielle; l'herbicide pénètre donc mieux à travers la cuticule des feuilles. MÉLANGE: Verser la quantité voulue d'eau dans la cuve du pulvérisateur, agitateur en marche. Ajouter ASSURE, bien mélanger, puis ajouter 5-10 litres de CANPLUS 411 par 1000 litres de bouillie. PARTICULARITÉS: Par temps chaud et humide, CANPLUS 411 peut accroître temporairement la phytotoxicité d'ASSURE à l'égard des plantes cultivées.

CHLORAMBÂNE. MARQUES DE COMMERCE: AMIBEN, GARDEN WEED PREVENTER. FAMILLE CHIMIQUE: Acide benzoïque. CULTURE ET/OU ENDROITS NON CULTIVÉS HOMOLOGUÉS: Asperges, carottes, haricots secs, haricots rognons, fèves de lima, piments transplantés,citrouilles, haricots mange-tout, soya, courges, tournesols, tomates transplantées, haricots blancs, arbres et arbustes de pépinière, iris, glaïeuls et fleurs annuelles. MAUVAISES HERBES SENSIBLES: Annuelles à feuilles larges incluant: stellaire moyenne, chénopode blanc, amarante, herbe à poux, renouée et abutilon. Les graminées annuelles incluant: pied-de-coq, digitaire sanguine, digitaire astringente, sétaire verte et glauque. ABSORPTION ET DIFFUSION: Absorbé principalement par les racines, les plantules ou le coléoptile/hypocotyle en émergence. BASE DE SÉLECTIVITÉ: Les espèces tolérantes forment des composés inactivés (combinaison glucose - chlorambène) plus rapidement que les espèces sensibles. Absorption foliaire et translocation limitées. MÉTHODES D'APPLICATION: Incorporé en présemis, en prélevée et en postlevée. Lors de l'incorporation en présemis, le chlorambène devrait être incorporé dans les premiers 0-5 cm du sol en utilisant différentes formes d'équipement de préparation du lit de semence; l'incorporation devrait être complétée avec 2 passages à angle droit de l'équipement de préparation de sol. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE: 6 à 8 semaines dans le sol. PARTICULARITÉS UNIQUES: Lorsqu'appliqué en prélevée, chlorambène a besoin d'une pluie pour être activé. Si on n'a pas suffisamment de pluie dans les sept jours suivant la pulvérisation, mais qu'il y a assez d'humidité pour faire germer les mauvaises herbes et les graminées, un hersage superficiel à l'aide d'une houe rotative les déracinera. Ce hersage permettra aussi l'incorporation de l'herbicide dans la zone de la semence des mauvaises herbes en germination.

NOTE: Les marques de commerce et les noms populaires des herbicides se retrouvent au tableau 1.

CHLORPROPHAME. MARQUES DE COMMERCE: CIPC EC, CIPC GR, CIPC. FAMILLE CHIMIQUE: Phénylcarbamate. CULTURE ET/OU ENDROITS NON CULTIVÉS HOMOLOGUÉS: Carottes, laitue, oignons, épinards, jonquilles, glaïeuls, iris, tulipes et plants ornementaux de pépinière. MAUVAISES HERBES SENSIBLES: Annuelles à feuilles larges et graminées incluant: pourpier potager, stellaire moyenne, renouée, mollugine verticillée, caméline, pâturin annuel, digitaire, ivraie, éragrostide fétide, cuscute. ABSORPTION ET DIFFUSION: Immédiatement transporté vers les feuilles après l'absorption racinaire. Il a été démontré que les vapeurs sont absorbées par les graines et le cuscute lorsque celui-ci est levé. BASE DE SÉLECTIVITÉ: Dégradation rapide chez les plantes tolérantes aussi bien que fixation par le sol. MÉTHODES D'APPLICATION: Prélevée et postlevée dirigée pour les cultures spécifiées. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE: Lié étroitement aux colloïdes du sol. Le taux de dissipation peut varier grandement dépendant de l'activité microbienne et du taux d'humidité. Une température élevée du sol ainsi qu'une humidité excessive augmentent le taux de dissipation. PARTICULARITÉS UNIQUES: Utiliser les doses les plus faibles sur les sols sablonneux ou à texture grossière et les doses les plus élevées sur les sols argileux ou organiques. Un meilleur contrôle des mauvaises herbes est obtenu lorsque la température du sol est inférieure à 16°C. Utiliser alors la dose la plus faible. Le sol doit être humide pour un contrôle efficace des mauvaises herbes.

CHLORSULFURON. MARQUE DE COMMERCE: GLEAN. FAMILLE CHIMIQUE: Urée sulfonyl. CULTURE ET/OU ENDROITS NON CULTIVÉS HOMOLOGUÉS: Sols non cultivés. MAUVAISES HERBES SENSIBLES: Annuelles et vivaces à feuilles larges comme: carotte sauvage, chardon des champs, laiteron potager, matricaire inodore, chénopode blanc, moutarde des champs, amarante à racine rouge, tabouret des champs, saponaire des vaches, stellaire moyenne et soude roulante. ABSORPTION ET DIFFUSION: Parfaitement systémique après l'absorption foliaire ou racinaire. L'absorption foliaire est rapide. BASE DE SÉLECTIVITÉ: Une interruption du métabolisme amino-acide conduit à l'inhibition de la division cellulaire chez les espèces sensibles. Des taux plus rapides de désintoxication métabolique ont été observés chez des espèces tolérantes. MÉTHODES D'APPLICATION: En prélevée ou tôt en postlevée. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE: La demi-vie est de 4 à 6 semaines pendant la saison de croissance. La dégradation est plus rapide lorsque la température du sol est élevée et/ou le pH du sol plus faible. PARTICULARITÉS UNIQUES: Malgré une dégradation modérément rapide, d'infimes quantités de résidus dans le sol peuvent être hautement toxiques pour certaines mauvaises herbes à feuilles larges, comme la carotte sauvage, et ce, jusqu'à 2 ans après l'application. Un surfactant est requis lorsqu'on utilise ce produit.

CHLORTHAL DIMÉTHYL. MARQUES DE COMMERCE: DACTHAL, DACTHAL WP, DACTHAL GR. FAMILLE CHIMIQUE: Phthalate. CULTURE ET/OU ENDROITS NON CULTIVÉS HOMOLOGUÉS: Brocolis, choux de Bruxelles, choux, choux-fleurs, haricots secs et haricots mange-tout, aubergines, plantes ornementales établies, ail, gazons et pelouses, oignons, piments, pommes de terre, melons semés, soya, fraisiers, pommes de terre sucrées, tomates, glaïeuls et plantes ligneuses de pépinière. MAUVAISES HERBES SENSIBLES: Graminées annuelles en germination et quelques annuelles à feuilles larges comme: chénopode blanc, pourpier potager, stellaire moyenne, amarante à racine rouge, mollugine verticilliée et coqueret. ABSORPTION ET DIFFUSION: Absorbé par les racines, mais non par le feuillage. Pas de translocation à l'intérieur de la plante. BASE DE SÉLECTIVITÉ: Inhibe la croissance des graines en germination; le mécanisme exact n'est pas encore connu. MÉTHODES D'APPLICATION: Doit être appliqué avant la germination des graines des mauvaises herbes. Selon la culture, il peut être incorporé en présemis, appliqué en prélevée, postlevée ou posttransplantation de la culture. Au moins 1 cm d'eau sous forme de pluie ou d'irrigation est nécessaire pour activer l'herbicide. Sur la pelouse, une application de printemps ou d'automne est satisfaisante. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE: Demi-vie moyenne de 100 jours dans la plupart des types de sols. Un contrôle efficace des mauvaises herbes peut être maintenu pour aussi longtemps que 2 mois, selon la dose appliquée et le type de sol. PARTICULARITÉS UNIQUES: Peut être appliqué sur la partie supérieure de la plupart des plantes sans effet phytotoxique. Faible activité herbicide sur: abutilon, petite herbe à poux, moutardes, stramoine commune, galinsoga cilié, renouée, souchet et lampourde glouteron. Une pelouse de graminées établies (avec une exception possible pour les agrostides) possède une bonne toiérance. Le gazon ne devrait pas être resemé pendant les 60 jours qui suivent le traitement. Utiliser ce produit sur les sols minéraux seulement.

CITOWETT PLUS. TYPE D'ADJUVANT: Surfactant non ionique, dispersant et adhésif. COMPOSITION CHIMIQUE: Ethanol octylphénoxypolyéthoxy 50%. UTILISATIONS HOMOLOGUÉES: (CULTURE/HERBICIDE): Maïs/atrazine; betteraves à sucre et betteraves rouges/pyrazone; pois/bentazone. AVANTAGE: Améliore le contrôle de postlevée des mauvaises herbes ayant atteint leur taille limite pour la sensibilité. MODE D'ACTION: Permet au mélange vaporisé de former un film continu sur la surface des feuilles; rend l'herbicide plus résistant à la pluie. MÉLANGE: Remplir le réservoir à demi avec de l'eau; ajouter l'herbicide en agitant continuellement; compléter le remplissage du réservoir avec de l'eau; ajouter CITOWETT PLUS en maintenant une agitation continue.

NOTE: Les marques de commerce et les noms populaires des herbicides se retrouvent au tableau 1.

PARTICULARITÉS UNIQUES: Des doses plus élevées sont requises en présence d'eau dure.

CITRATE ET GLUCONATE DE CUIVRE. MARQUE DE COMMERCE: ALGIMYCIN PLL-C. FAMILLE CHIMIQUE: Chélates de gluconate de cuivre et citrate de cuivre. CULTURE ET/OU ENDROITS NON CULTIVÉS HOMOLOGUÉS: Contrôle des algues sur les étangs de ferme, les étangs à poissons et les réservoirs contre le feu totalement fermés et n'ayant pas de décharge hors des limites de la propriété. MAUVAISES HERBES SENSIBLES: La plupart des algues incluant *Spirogyra, Ulothrix, Cladophora, Chara et Nitella.* ABSORPTION ET DIFFUSION: Aucune information disponible. BASE DE SÉLECTIVITÉ: Non sélectif. MÉTHODES D'APPLICATION: Disponible sous forme de pastilles ou en préparation liquide. Traiter tôt dans la saison quand l'algue est bien établie et croît avec vigueur. Appliquer tôt le matin, car le soleil accroît l'efficacité du traitement. Pour assurer une distribution uniforme, appliquer sous forme de pastilles à l'aide d'une petite pelle. Appliquer la forme liquide directement sur le dessus des amas d'algues flottantes ou injecter sous la surface de l'eau pour traiter les algues poussant au fond de l'étang à l'aide d'un petit pulvérisateur manuel ou d'un pulvérisateur à dos. Pour éviter l'épuisement de l'oxygène, traiter 1/3 à 1/2 de la superficie de l'étang en une seule opération et attendre au moins de 10 à 14 jours entre les traitements. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE: Une application sous forme de pastilles d'ALGIMYCIN devrait procurer un contrôle pour l'année entière. Lorsqu'on utilise ALGIMYCIN liquide, un second traitement ou un traitement localisé plus tard dans la saison peut être requis. PARTICULARITÉS UNIQUES: La forme pastilles est plus efficace que la formulation liquide pour le contrôle des algues *Chara* et *Nitella.* Ne pas utiliser dans les eaux publiques ou dans les eaux qui s'écoulent vers des eaux publiques. Ne pas appliquer en eaux profondes. Peut s'avérer toxique pour la truite et d'autres espèces de poissons. Ne pas appliquer directement sur les plantes cultivées, les plantules de graminées ou les plantes ornementales non établies, car des dommages peuvent en résulter. Ne pas utiliser dans les systèmes d'eau potable.

CLOPYRALIDE. MARQUE DE COMMERCE: LONTREL. FAMILLE CHIMIQUE: Pyridine. CULTURE ET/OU ENDROITS NON CULTIVÉS HOMOLOGUÉS: Fraisiers. MAUVAISES HERBES SENSIBLES: Contrôle ou supprime certaines mauvaises herbes annuelles et vivaces incluant: chardon des champs, verge d'or, marguerite blanche, vesce jargeau, petite oseille, pissenlit et renouée liseron. ABSORPTION ET DIFFUSION: Absorbé rapidement par le feuillage. La translocation s'effectue vers le haut ou le bas mais, comme pour le 2,4-D, l'accumulation se produit dans les jeunes tissus méristématiques dont la croissance est rapide.

NOTE: Les marques de commerce et les noms populaires des herbicides se retrouvent au tableau 1.

BASE DE SÉLECTIVITÉ: Les graminées et les autres espèces tolérantes ne montrent aucun effet en ce qui concerne le métabolisme de l'acide nucléique et la croissance. MÉTHODES D'APPLICATION: En postlevée, comme pulvérisation généralisée.

COLORANTS HYDROSOLUBLES. Voir AQUASHADE.

COMPANION. TYPE D'ADJUVANT: Surfactant non ionique. COMPOSITION CHIMIQUE: Octylphénoxypolyéthoxy-(9)-éthanol 70%. HOMOLOGATIONS: Association avec le chlorsulfuron. INTÉRÊT: Améliore l'efficacité chimique du chlorsulfuron. MODE D'ACTION: C'est un agent mouillant qui améliore l'étalement des gouttelettes d'herbicide sur les feuilles. MÉLANGE: Pour lutter contre les graminées et les dicotylédones annuelles, en association avec le glyphosate, verser 450 mL de COMPANION dans 50 à 100 litres d'eau par hectare. Pour lutter contre les dicotylédones, en association avec le chlorsulfuron, verser 100 mL de COMPANION dans 100 litres d'eau. Agiter constamment la bouillie. PARTICULARITÉS: Ne pas dépasser les taux recommandés de COMPANION sous peine de réduire l'efficacité de l'herbicide utilisé par suite d'un ruissellement excessif.

CORNOIL. (Voir KORNOIL)

CORNOIL CONCENTRÉ. (Voir KORNOIL CONCENTRÉ)

CYANAZINE. MARQUES DE COMMERCE: BLADEX LIQUID, BLADEX NINE-T. FAMILLE CHIMIQUE: S-triazine. CULTURE ET/OU ENDROITS NON CULTIVÉS HOMOLOGUÉS: Maïs (ensilage, grain et sucré), canola (colza) tolérant les triazines. MAUVAISES HERBES SENSIBLES: Morelles annuelles, pourpier potager, renouée persicaire, chénopode blanc, renouée des oiseaux, bourse-à-pasteur, renouée liseron, moutarde des champs, vélar fausse-giroflée, abutilon, amarante, digitaire, sétaire verte, sétaire glauque, panic capillaire, panic d'automne et pied-de-coq. ABSORPTION ET DIFFUSION: Absorbé aisément par les racines et le feuillage. Transporté vers les feuilles quand absorbé par les racines. BASE DE SÉLECTIVITÉ: Métabolisé par les cultures tolérantes. MÉTHODES D'APPLICATION: Incorporé en présemis dans le maïs, mais seulement en combinaison avec d'autres herbicides à maïs. L'équipement d'incorporation devrait être réglé pour ne pas aller plus profondément que 10 cm. En prélevée sur le maïs. Une certaine humidité est requise pour l'activation du produit. En postlevée hâtive sur le maïs jusqu'au stade 3 feuilles (granulés mouillables). En postlevée hâtive sur le canola (colza) tolérant les triazines (préparation liquide). ACTIVITÉ RÉSIDUELLE: La cyanazine possède une vie résiduelle assez courte dans le sol; les applications normales au printemps n'impliquent pas de report de l'effet herbicide l'année suivante. PARTICULARITÉS UNIQUES: La cyanazine est un herbicide à base de triazine de courte

durée, avec une période d'application flexible. Les applications de prélevée ne répriment pas bien le pied-de-coq , le panic d'automne ou l'amarante lorsque des conditions comme une basse température ou un sol sec causent un délai de germination. L'abutilon levé sera contrôlé par une application hâtive en postlevée, mais celui qui germera subséquemment ne sera pas contrôlé. La cyanazine utilisée seule n'est pas recommandée sur un sol argileux. Ne pas utiliser sur des sols organiques, sablonneux, ou avec moins de 1% de matière organique. Ne pas utiliser la préparation liquide en postlevée sur le maïs. Ne pas ajouter d'huile ou de surfactants autres que ceux spécifiés sur l'étiquette. La cyanazine peut être utilisé en mélange; diverses préparations ont été faites avec d'autres herbicides. Voir l'étiquette pour les spécifications.

CYANAZINE/ MCPA. MARQUE DE COMMERCE: BLAGAL. FAMILLE CHIMIQUE: S-triazine/phénoxy. CULTURE ET/OU ENDROITS NON CULTIVÉS HOMOLOGUÉS: Blé de printemps, orge, avoine et grains mélangés. MAUVAISES HERBES SENSIBLES: Sarrasin de Tartarie, renouée liseron, renouée scabre, renouée persicaire, ortie royale, tabouret des champs, spargoute des champs, radis sauvage, prêle (partie aérienne), stellaire, chénopode blanc, neslie paniculée, moutarde des champs, vélar fausse-giroflée, sisymbre élevée, chardon des champs (partie aérienne) et les autres mauvaises herbes sensibles au MCPA. ABSORPTION ET DIFFUSION: Absorbé aisément par les feuilles des plantes sensibles et transporté vers les points de croissance. BASE DE SÉLECTIVITÉ: La dose la plus faible de cyanazine n'est généralement pas toxique pour la culture. Les graminées ne sont pas affectées par le MCPA. MÉTHODES D'APPLICATION: En postlevée lorsque la culture est au stade 2-5 feuilles et que les mauvaises herbes sont petites (moins de 5 feuilles) et poussent activement. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE: Quelques jours à une semaine, selon l'humidité du sol. PARTICULARITÉS UNIQUES: Peut causer un jaunissement temporaire des feuilles les plus basses lorsque la culture subit un stress causé par un manque d'humidité ou des températures extrêmes.

CYCLOATE. MARQUE DE COMMERCE: RO-NEET. FAMILLE CHIMIQUE: Thiocarbamate. CULTURE ET/OU ENDROITS NON CULTIVÉS HOMOLOGUÉS: Betteraves rouges, épinards. MAUVAISES HERBES SENSIBLES: Digitaires, pied-de-coq, sétaires, souchet comestible et quelques annuelles à feuilles larges. ABSORPTION ET DIFFUSION: Absorbé par la graine, les racines et l'hypocotyle avec un transport vers le haut jusqu'au point de croissance. BASE DE SÉLECTIVITÉ: Différenciation des espèces causée par une désintoxication enzymatique et des réserves alimentaires de la graine qui permettent à la plantule de surmonter l'effet herbicide en grandissant. MÉTHODES D'APPLICATION: Incorporé en présemis. Pour empêcher les pertes de produit chimique, incorporer immédiatement dans le sol. L'équipement d'incorporation (i.e. disques tandem, cultivateur léger à pattes d'oie ou vibroculteur,) jumelé à un appareil de nivellement, doit être réglé pour travailler le sol à environ 10 cm de profondeur. L'irrigation (environ 0,6 cm) peut aussi être utilisée pour incorporer le produit. Lorsque l'application et l'incorporation sont faites séparément, l'application devrait être faite sur un sol sec. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE: Contrôle pour la saison entière sans résidu dans le sol l'année suivante qui puisse empêcher la rotation des cultures. PARTICULARITÉS UNIQUES: N'a pas besoin de pluie pour être activé et ne sera pas lessivé de façon significative lors de fortes pluies. Sous des conditions de germination défavorables, un froissement et un enroulement des feuilles (fusion des marges) peuvent être observés, mais ils n'auront habituellement pas d'effet sur le rendement de la récolte.

DAZOMET. MARQUE DE COMMERCE: BASAMID. FAMILLE CHIMIQUE: Dithiocarbamate. CULTURE ET/OU ENDROITS NON CULTIVÉS HOMOLOGUÉS: Couches de semis en champ et en serre pour l'aubergine, la laitue, le piment et la tomate; traitement automnal seulement sur les couches de semis de tabac en serre; couches de semis et de plantation en champ et en serre pour les fleurs annuelles; couches de semis du gazon. MAUVAISES HERBES SENSIBLES: La plupart des graines de mauvaises herbes en germination. ABSORPTION ET DIFFUSION: Au contact de l'humidité du sol, DAZOMET se décompose et les gaz toxiques qu'il libère détruisent les mauvaises herbes. BASE DE SÉLECTIVITÉ: Non sélectif. Le produit chimique doit être complètement disparu de la couche de semis avant la plantation, sinon il y a possibilité de dommages. MODE D'ACTION: Se décompose au contact de l'humidité du sol et laisse échapper des gaz toxiques qui permettent de contrôler les graines de mauvaises herbes en germination. MÉTHODES D'APPLICATION: Appliquer le produit granulaire sur un lit de semence bien travaillé et incorporer uniformément. Sceller le sol immédiatement après l'incorporation en le roulant, en l'inondant ou en le recouvrant d'un plastique de polyéthylène épais tout en scellant les coins. Après une période d'attente de 10 à 40 jours, selon la température du sol, aérer celui-ci. Pour plus de sécurité, faire un test de germination avant d'utiliser le sol traité. Ne pas utiliser lorsque la température du sol est plus basse que 6°C. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE: Varie avec la dose utilisée, l'humidité et la température du sol. Les gaz sont toxiques pour toutes les plantes en croissance et un test de germination de sécurité doit être fait afin de déterminer si le sol est sans danger pour la plantation. PARTICULARITÉS UNIQUES: Contrôle aussi les nématodes non enkystés et les champignons du sol.

DICAMBA. MARQUES DE COMMERCE: BANVEL 480, DYCLEER. FAMILLE CHIMIQUE: Acide benzoïque.

NOTE: Les marques de commerce et les noms populaires des herbicides se retrouvent au tableau 1.

CULTURE ET/OU ENDROITS NON CULTIVÉS HOMOLOGUÉS: Maïs grain, blé de printemps et d'automne, orge de printemps, seigle de printemps, avoine, jachère d'été et chaumes, pâturage, fétuque rouge, bleuetiers nains et pelouses; endroits non cultivés comme le bord des routes, servitudes et voies ferrées. MAUVAISES HERBES SENSIBLES: Annuelles, vivaces et bisannuelles à feuilles larges et plusieurs espèces de broussailles, incluant les conifères. Particulièrement efficace contre l'abutilon, le chardon des champs, le liseron des champs et plusieurs mauvaises herbes à feuilles larges résistantes aux triazines. Le contrôle est meilleur lorsque les mauvaises herbes sont petites et en croissance active. ABSORPTION ET DIFFUSION: Absorbé aisément par les racines, les tiges ou les feuilles, puis transporté vers les autres parties de la plante. BASE DE SÉLECTIVITÉ: Métabolisé par les espèces tolérantes. MÉTHODES D'APPLICATION: En prélevée et postlevée pour le maïs grain. Pour toutes les autres cultures et les endroits non cultivés, des applications en postlevée sont recommandées. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE: Sa demi-vie dans le sol est d'environ 30 jours. Le report du résidu à la saison suivante n'est pas un problème lorsqu'on utilise les doses recommandées pour les cultures. PARTICULARITÉS UNIQUES: Dicamba est souvent mélangé aux antigraminées ou avec des herbicides phénoxy pour assurer un contrôle plus large des mauvaises herbes. La dérive de pulvérisation de l'herbicide est toxique pour les plantes sensibles de la même manière que le 2,4-D; des précautions similaires doivent donc être prises. Des conditions météorologiques froides et/ou de fortes pluies après une application de dicamba peuvent causer des dommages temporaires au maïs, particulièrement aux hybrides hâtifs cultivés dans la région est de l'Ontario. Il y a aussi possibilité de dérive des vapeurs de dicamba pulvérisé sur le feuillage lors de températures élevées (supérieures à 25°C). À de fortes doses, le dicamba peut être toxique pour les arbres et arbustes qui ont des racines sous la superficie traitée. Voir les sections "Dérive d'herbicide" et"Réduction du brouillard produit par les herbicides".

DICAMBA/ 2,4-D. MARQUE DE COMMERCE: DYCLEER 24. FAMILLE CHIMIQUE: Acide benzoïque/phénoxy. CULTURE ET/OU ENDROITS NON CULTIVÉS HOMOLOGUÉS: Gazon établi et sols non cultivés. MAUVAISES HERBES SENSIBLES: Broussailles à feuilles caduques et à feuilles persistantes; mauvaises herbes herbacées à feuilles larges. MÉTHODES D'APPLICATION: En postlevée. PARTICULARITÉS UNIQUES: Plus efficace que le 2,4-D employé seul pour le contrôle du chardon des champs, du liseron, de la renouée et des conifères. Montre une plus grande activité dans le sol que le 2,4-D seul. Voir aussi les notes sur le dicamba et le 2,4-D.

DICAMBA/ ATRAZINE. MARQUE DE COMMERCE: MARKSMAN. FAMILLE CHIMIQUE: Acide benzoïque/s-triazine. CULTURE ET/OU ENDROITS NON CULTIVÉS HOMOLOGUÉS: Maïs grain. MAUVAISES HERBES SENSIBLES: Annuelles et bisannuelles à feuilles larges incluant les lignées résistantes aux triazines. MÉTHODES D'APPLICATION: En postlevée, jusqu'à ce que le plant de maïs ait atteint 13 cm (stade 5 feuilles). PARTICULARITÉS UNIQUES: Ce mélange assure un excellent contrôle des mauvaises herbes à feuilles larges résistantes aux triazines, maintient une faible concentration de triazines comme résidu à court terme et offre un contrôle accru de l'abutilon. Voir aussi les notes sur le dicamba et l'atrazine.

DICAMBA/ MCPA. MARQUE DE COMMERCE: DYVEL. FAMILLE CHIMIQUE: Acide benzoïque/phénoxy. CULTURE ET/OU ENDROITS NON CULTIVÉS HOMOLOGUÉS: Orge, blé de printemps, blé d'automne et avoine. PARTICULARITÉS UNIQUES: Assure un meilleur contrôle des moutardes et de l'ortie royale que le dicamba seul. Voir aussi les notes sur le dicamba et MCPA.

DICAMBA/ MCPA/ MÉCOPROP. MARQUE DE COMMERCE: TARGET. FAMILLE CHIMIQUE: Acide benzoïque/phénoxy/phénoxy. CULTURE ET/OU ENDROITS NON CULTIVÉS HOMOLOGUÉS: Blé de printemps, orge, avoine (autre que plante-abri pour légumineuses), champ de chaumes et jachère d'été. MAUVAISES HERBES SENSIBLES: Aux doses recommandées pour les grandes cultures: renouée liseron, saponaire des vaches, renouée persicaire, renouée scabre, moutardes, ortie royale, soude roulante, spargoute des champs, sagesse-des-chirurgiens, laiteron potager, bourse-à-pasteur, petite herbe à poux, amarantes, stellaire, chénopode blanc, renouée des oiseaux, colza et tournesols spontanés. MÉTHODES D'APPLICATION: En postlevée, lorsque les plantules de mauvaises herbes sont au stade 2-3 feuilles, le blé de printemps et l'avoine au stade 4-5 feuilles, et l'orge au stade 2-3 feuilles. Utiliser l'eau comme porteur et appliquer 100 litres de bouillie par hectare. PARTICULARITÉS UNIQUES: Ce mélange contrôle une gamme plus large de mauvaises herbes que n'importe lequel des composés herbicides utilisé seul. Sous certaines conditions, ce mélange peut causer un raccourcissement de la paille des céréales, mais le rendement ne sera pas affecté.

DICHLOBÉNIL. MARQUE DE COMMERCE: CASORON. FAMILLE CHIMIQUE: Benzonitrile. CULTURE ET/OU ENDROITS NON CULTIVÉS HOMOLOGUÉS: Canneberges, arbres fruitiers, vignes, bleuetiers en corymbe (géant), framboisiers, plantes ligneuses de pépinière, brise-vent et endroits non cultivés. MAUVAISES HERBES SENSIBLES: La plupart des mauvaises herbes sont sensibles au, (ou supprimées par) le dichlobénil, incluant les vivaces, la vesce et la prêle. ABSORPTION ET DIFFUSION: Absorbé par les racines et rapidement transporté vers le haut de la plante. BASE DE SÉLECTIVITÉ: La sélectivité est basée sur la séparation

NOTE: Les marques de commerce et les noms populaires des herbicides se retrouvent au tableau 1.

physique entre la couche de vapeur de dichlobénil dans les 5 premiers cm de sol et les racines de la culture établie qui se trouvent au-dessous de ce niveau. MÉTHODES D'APPLICATION: Appliqué en prélevée de la mauvaise herbe, de préférence à l'automne ou tôt le printemps. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE: Peut persister et assurer un contrôle des mauvaises herbes pour 2 à 6 mois. Des doses plus élevées et de nouvelles applications suivant son utilisation la ou les année(s) précédente(s) peuvent causer une accumulation de résidus dans le sol qui persisteront pour plus d'une année. PARTICULARITÉS UNIQUES: Bien qu'appliqué sous forme granulaire, il tuera les mauvaises herbes à cause de sa phase "vapeur" présente dans la couche arable du sol. Les racines des mauvaises herbes absorbent l'herbicide à mesure qu'elles pénètrent cette couche toxique. Ne pas appliquer dichlobénil durant des périodes de température élevée du sol, car une piètre répression en résultera due à la volatilisation de l'herbicide.

DICHLORPROP/ 2,4-D. MARQUES DE COMMERCE: DIPHENOPROP (700 G/L), DIPHENOPROP (600 G/L), DIPHENOPROP, VOIR ESTAPROP, WEEDONE CB, SILVAPROP. FAMILLE CHIMIQUE: Phénoxy/phénoxy. CULTURE ET/OU ENDROITS NON CULTIVÉS HOMOLOGUÉS: Blé de printemps et d'automne et orge; pelouse; contrôle des mauvaises herbes vivaces et des broussailles sur les sols non cultivés. PARTICULARITÉS UNIQUES: La majorité des propriétés du dichlorprop sont très similaires à celles du 2,4-D. La stellaire moyenne, la renouée liseron, la renouée, et quelques espèces ligneuses sont plus sensibles au dichlorprop/2,4-D qu'au 2,4-D seul. Ne pas utiliser sur l'avoine.

DICLOFOP-MÉTHYL. MARQUE DE COMMERCE: HOE-GRASS 284. FAMILLE CHIMIQUE: Phénoxy-phénoxy. CULTURE ET/OU ENDROITS NON CULTIVÉS HOMOLOGUÉS: Pommes de terre, haricots blancs, haricots rognons, carottes, oignons, haricots mange-tout, soya, colza (canola), fèves de lima, blé, orge, moutarde, luzerne, trèfle, pois. MAUVAISES HERBES SENSIBLES: Pied-de-coq, sétaires, panic capillaire, panic d'automne, folle avoine, maïs spontané. ABSORPTION ET DIFFUSION: Absorbé surtout par les feuilles. Pas de transport significatif. BASE DE SÉLECTIVITÉ: Métabolisé différemment par les espèces tolérantes vs les espèces sensibles. MÉTHODES D'APPLICATION: En postlevée lorsque les mauvaises herbes graminées sont au stade 1-4 feuilles. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE: Essentiellement aucune. PARTICULARITÉS UNIQUES: Les mélanges dans le réservoir avec des herbicides contrôlant les mauvaises herbes à feuilles larges apporteront une répression restreinte des mauvaises herbes. Un intervalle de 4 jours avant ou après une application de diclofop-méthyl est alors requis.

DIFENZOQUAT. MARQUE DE COMMERCE: AVENGE 200C. FAMILLE CHIMIQUE: Ammonium quaternaire. CULTURE ET/OU ENDROITS NON CULTIVÉS HOMOLOGUÉS: Orge, blé de printemps (Neepawa, Glenlea, Selkirk, Chester, Macoun, Canuck, Benito, Columbus, Fielder et Leader seulement); triticale (Welsh et Carmen), blé d'automne (Norstar et Sundance); seigle d'automne (Cougar, Puma, Frontier, Rymin et Kodiak); alpiste roseau; fourrages avec l'orge ou le blé comme plante-abri. MAUVAISES HERBES SENSIBLES: Folle avoine (avoine cultivée aussi éliminée). ABSORPTION ET DIFFUSION: Absorbé aisément par le feuillage. Pas de transport. BASE DE SÉLECTIVITÉ: Indéterminée. MÉTHODES D'APPLICATION: En postlevée sur la folle avoine en croissance active, au stade 3-5 feuilles. Ne pas appliquer sur des plants mouillés par la rosée ou la pluie, ou si une pluie est prévue dans les 6 heures. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE: Essentiellement aucune. PARTICULARITÉS UNIQUES: Les feuilles inférieures de l'orge peuvent être endommagées s'il y a du temps frais au moment de la pulvérisation ou dans les 2 premiers jours suivant celle-ci. Une gelée ou des températures avoisinant de 2 degrés le point de congélation accentueront ces dommages. Ceux-ci sont habituellement temporaires et ne réduiront pas le rendement de l'orge. Voir l'étiquette pour connaître les mélanges en réservoir enregistrés.

DIQUAT. MARQUE DE COMMERCE: REGLONE. FAMILLE CHIMIQUE: Bipyridylium. CULTURE ET/OU ENDROITS NON CULTIVÉS HOMOLOGUÉS: Dessication du canola (colza), lin, haricots secs, pois secs, moutarde, tournesol, soya, fèves adzuki, semence de légumineuses. Défanant pour pommes de terre. Contrôle de la spargoute des champs dans l'avoine. Désherbage entre les rangs ou d'un sol rassis. MAUVAISES HERBES SENSIBLES: Tout feuillage touché par le diquat sera éliminé. ABSORPTION ET DIFFUSION: Absorbé rapidement par le feuillage. Transport limité. BASE DE SÉLECTIVITÉ: Aucune. MÉTHODES D'APPLICATION: En postlevée. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE: Essentiellement aucune à cause de l'adsorption du produit chimique par les particules de sol. PARTICULARITÉS UNIQUES: Doit être mélangé à de l'eau très propre (non turbide), car les particules de sol d'une eau vaseuse réduiront drastiquement l'efficacité du diquat. Les conditions optimales pour un bon traitement sont les suivantes: température modérée (inférieure à 25°C), humidité supérieure à 40% et vent de 3,6 à 10 km/h. Ne pas traiter quand l'air est immobile ou s'il y a risque d'inversion de la température (par ex. le matin ou le soir quand l'air chaud s'élève de la culture). Pour empêcher le brouillard herbicide de dériver, pulvériser à une pression de 140 à 210 kPa, à l'aide de buses à jet plat ou à jet en cône creux, tournées vers l'arrière selon un angle de 130 à 180°. Pour en savoir plus sur les traitements aériens, voir l'étiquette du produit.

DIQUAT (AQUATIQUE). MARQUE DE COMMERCE: REGLONE A. FAMILLE CHIMIQUE: Bipyridylium. ENDROITS NON CULTIVÉS

NOTE: Les marques de commerce et les noms populaires des herbicides se retrouvent au tableau 1.

HOMOLOGUÉS: Contrôle des mauvaises herbes aquatiques dans des eaux immobiles ou en mouvement des mares, fossés, lacs et canaux. MAUVAISES HERBES SENSIBLES: Cornifle nageante, élodée du Canada, potamots, achillée mille-feuille et lenticule. ABSORPTION ET DIFFUSION: Dessicant de contact avec un transport limité. BASE DE SÉLECTIVITÉ: Aucune. MÉTHODES D'APPLICATION: En postlevée. Appliquer lorsque les mauvaises herbes sont visibles et en croissance active. Peut être appliqué: à l'aide d'une pompe à écoper qui injectera le produit sous la surface de l'eau; en vaporisant la surface de l'eau; ou en le déversant directement d'un contenant sur la surface de l'eau. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE: Rapidement inactivé par l'adsorption sur les particules du sol. PARTICULARITÉS UNIQUES: Doit être utilisé avec, (et appliqué sur) une eau non turbide, car les particules de sol dans une eau vaseuse réduiront drastiquement l'efficacité du produit. Appliquer au crépuscule. Ne pas se baigner ou consommer (humains ou animaux) l'eau traitée pour au moins 24 heures. Ne pas utiliser cette eau pour irriguer pour une durée de 5 jours après le traitement. Pour empêcher les poissons de mourir par manque d'oxygène, ne traiter que le 1/4 à 1/3 de la superficie totale à la fois. Eviter toute application ou dérive sur: cultures, pelouses, pâturages, plantes ornementales et toute autre plante que l'on veut conserver.

DIURON. MARQUE DE COMMERCE: KARMEX. FAMILLE CHIMIQUE: Urée substituée. CULTURE ET/OU ENDROITS NON CULTIVÉS HOMOLOGUÉS: Vignes, asperges, glaïeuls, sites industriels, servitudes. MAUVAISES HERBES SENSIBLES: Graminées annuelles et vivaces, amarante, herbe à poux, carotte sauvage et pissenlit. Contrôle des vivaces aux doses les plus élevées dans les endroits non cultivés. ABSORPTION ET DIFFUSION: Absorbé aisément surtout par les racines, un peu moins par le feuillage. Transporté vers le haut dans le xylème. BASE DE SÉLECTIVITÉ: Utilisé seulement sur les cultures à racines profondes bien établies. MÉTHODES D'APPLICATION: Appliqué sur les cultures en prélevée ou en postlevée hâtive comme pulvérisation dirigée, de préférence avant que le couvert de mauvaises herbes ne devienne trop dense. Un meilleur contrôle des mauvaises herbes levées est obtenu par l'addition d'un surfactant adéquat. Sur les superficies non cultivées, le diuron peut être pulvérisé à n'importe quel moment, sauf lorsque le sol est gelé. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE: Aux doses les plus faibles pour les cultures, les résidus persistent environ un an. Les applications peuvent donc être répétées annuellement. Aux doses utilisées sur les sols non cultivés, les résidus peuvent persister plus d'une année. CARACTÉRISTIQUES UNIQUES: Ne devrait pas être utilisé sur des terres où il y a risque de lessivage et où, par érosion du sol, le produit a la possibilité d'entrer en contact avec les racines des arbres et arbustes qu'on désire conserver.

NOTE: Les marques de commerce et les noms populaires des herbicides se retrouvent au tableau 1.

ENHANCE. TYPE D'ADJUVANT: Surfactant cationique avec un composant non ionique additionnel. COMPOSITION CHIMIQUE: Un mélange d'éthoxylate aminoacide gras suiffeux et d'éthanol polyéthoxy nonylphénoxy. UTILISATIONS HOMOLOGUÉES: Contrôle saisonnier du chiendent à une faible dose de glyphosate. AVANTAGE: Améliore l'uniformité du résultat (effet herbicide), particulièrement avec de grands volumes d'eau et en présence de stress de croissance. MODE D'ACTION: Améliore le mouillage du feuillage et l'adhésion; augmente la pénétration générale, améliorant ainsi l'absorption du glysophate. MÉLANGE: Après avoir rempli à moitié d'eau propre le réservoir du pulvérisateur, ajouter la quantité de glysophate requise. Pendant l'agitation, ajouter la dose de Enhance nécessaire (0,5 L/ha dans 100-200 L/ha d'eau) et compléter le remplissage du réservoir avec l'eau.

EPTC. MARQUE DE COMMERCE: EPTAM. FAMILLE CHIMIQUE: Thiocarbamate. CULTURE ET/OU ENDROITS NON CULTIVÉS HOMOLOGUÉS: Luzerne, lotier, haricots mange-tout ou secs (incluant les haricots rognons), lin, pommes de terre, tournesol, plantes ligneuses de pépinière et fleurs annuelles. MAUVAISES HERBES SENSIBLES: Graminées annuelles comme: digitaire, pied-de-coq, panic d'automne, folle avoine, sétaire verte et sétaire glauque; souchet comestible; quelques mauvaises herbes annuelles à feuilles larges comme: spargoute des champs, chénopode blanc, morelle, amarante et stellaire moyenne lorsque les conditions sont favorables pour la germination et la croissance. ABSORPTION ET DIFFUSION: Absorption par les parties souterraines de la plante (racines, hypocotyle et graine). Transport vers le haut jusqu'au point de croissance. BASE DE SÉLECTIVITÉ: Métabolisé par les espèces tolérantes lors de la germination de la semence par la décomposition enzymatique du produit chimique. Les réserves alimentaires de la graine permettent aussi à la plantule de surmonter l'effet chimique de l'herbicide. MÉTHODES D'APPLICATION: Incorporé en présemis ou en postsemis. Peut être utilisé avec de l'eau ou des engrais liquides comme porteurs. Les engrais solides peuvent aussi être utilisés comme porteurs s'ils ont été imprégnés chez un fournisseur autorisé d'engrais chimiques. Pour prévenir les pertes de produit et la réduction du contrôle des mauvaises herbes, EPTC devrait être uniformément incorporé dans le sol. L'équipement d'incorporation (i.e. disques tandem, cultivateur léger à pattes d'oie ou vibroculteur), jumelé à un appareil de nivellement doit être réglé pour travailler le sol à environ 10 cm de profondeur. L'irrigation (environ 0,6 cm) peut aussi être utilisée pour incorporer le produit. Lorsque l'application et l'incorporation sont faites en deux opérations séparées, l'application devrait se faire sur une surface de sol sèche. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE: Appliqué en présemis printanier, EPTC procure un contrôle saisonnier des mauvaises herbes sans résidu l'année suivante qui puisse empêcher une rotation de culture. PARTICULARITÉS UNIQUES: EPTC n'a pas besoin de pluie pour être activé et ne sera pas lessivé significativement par de fortes pluies. Sous

des conditions défavorables à la germination, un froissement et un enroulement des feuilles (fusion des marges) peut être observé sur certaines cultures, mais habituellement cela n'affectera pas le rendement. Peut être mélangé dans le réservoir avec métribuzine pour un contrôle additionnel des mauvaises herbes à feuilles larges dans les pommes de terre. Voir l'étiquette pour d'autres combinaisons possibles et pour des informations sur des méthodes d'application moins conventionnelles.

EPTC/ R25788 (EPTC+). MARQUE DE COMMERCE: ERADICANE. FAMILLE CHIMIQUE: Thiocarbamate. CULTURE ET/OU ENDROITS NON CULTIVÉS HOMOLOGUÉS: Maïs (ensilage, grain et sucré). MAUVAISES HERBES SENSIBLES: Graminées annuelles comme: folle avoine, digitaire, pied-de-coq, sétaires, panic d'automne; suppression du millet proso sauvage; souchet comestible, prêle des champs et quelques annuelles à feuilles larges lorsque les conditions sont favorables pour la germination et la croissance. ABSORPTION ET DIFFUSION: Absorbé par les parties souterraines de la plante (racines, hypocotyle et graine) puis transporté vers le haut jusqu'au point de croissance. BASE DE SÉLECTIVITÉ: Métabolisé par les espèces tolérantes au stade de germination de la semence par la décomposition du produit chimique. R25788 accroît la décomposition enzymatique du produit chimique chez les espèces tolérantes. Aussi, les réserves alimentaires de la graine permettent aux plantules de maïs de surmonter l'effet du produit. MÉTHODES D'APPLICATION: EPTC/25788 peut être appliqué en utilisant de l'eau ou des fertilisants liquides comme porteurs. Des fertilisants solides peuvent aussi être utilisés comme porteurs lorsqu'imprégnés par un fournisseur d'engrais autorisé. Pour prévenir une perte de produit et une réduction du contrôle des mauvaises herbes, EPTC/R25788 devrait être incorporé uniformément dans le sol. L'équipement d'incorporation (i.e. disques tandem, cultivateur léger à pattes d'oie ou vibroculteur), jumelé à un appareil de nivellement, doit être réglé pour travailler le sol à environ 10 cm de profondeur. L'irrigation (environ 0,6 cm) peut aussi être utilisée pour incorporer le produit. Lorsque l'application et l'incorporation sont faites séparément, l'application devrait être faite sur une surface sèche et l'incorporation devrait avoir lieu dans les 4 heures suivant l'opération. Une incorporation en présemis du produit peut être utilisée en combinaison dans le réservoir avec l'atrazine pour un contrôle additionnel des mauvaises herbes à feuilles larges. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE: Assure un contrôle saisonnier des mauvaises herbes sans résidu dans le sol l'année suivante qui puisse empêcher une rotation de culture. Lorsque mélangé dans le réservoir avec l'atrazine, ce dernier peut laisser des résidus quand les doses les plus élevées d'atrazine sont utilisées. PARTICULARITÉS UNIQUES: EPTC/R25788 n'a pas besoin de pluie pour être activé et ne sera pas lessivé significativement par de fortes pluies.

ÉTHALFLURALINE. MARQUE DE COMMERCE: EDGE. FAMILLE CHIMIQUE: Dinitroanaline. HOMOLOGATIONS (CULTURES ET/OU LIEUX NON CULTIVÉS): Soya, haricots secs (blancs ou rognons) et canola (colza). MAUVAISES HERBES SENSIBLES: Excellente destruction des graminées annuelles et bonne destruction de l'amarante et du chénopode blanc, y compris leurs souches résistantes aux triazines. Arrêt de la croissance de la morelle et de la renouée persicaire. ABSORPTION ET DIFFUSION: Absorption minime par les plantes cultivées dans un sol traité à l'éthalfluraline; aucune diffusion à l'intérieur de celles-ci. Ce produit tue les mauvaises herbes sensibles en train de germer, mais non les mauvaises herbes établies. BASE DE SÉLECTIVITÉ: Phénomènes physiologiques de la croissance associés à la germination des graines. MÉTHODES D'APPLICATION: Incorporation en présemis. Appliquer dans 100 à 300 L d'eau par hectare. Utiliser les doses inférieures d'éthalfluraline en sols sableux et augmenter les doses en sols loameux et en sols argileux. Ne pas employer sur les sols riches en matière organique (terres noires, tourbes ou sables noirs contenant plus de 15% de M. O.). Une agitation vigoureuse et continuelle est essentielle à la qualité du mélange. Tous les filtres de circuit du pulvérisateur doivent avoir une ouverture de maille d'au moins 50. Incorporer deux fois, à angle droit, à l'aide d'un pulvériseur tandem (7 à 10 km/h) ou d'un cultivateur à dents (10-13 km/h) réglé pour travailler le sol sur 8 à 10 cm de profondeur. Faire la première incorporation aussitôt que possible après l'incorporation, au plus tard dans les 24 heures. La deuxième incorporation peut être effectuée à n'importe quel moment avant le semis. L'activation du produit est assurée par l'enfouissement, non par la pluie. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE: Les doses recommandées assurent le désherbage pendant toute la saison. Dans des conditions normales, le traitement ne nuit pas aux cultures suivantes, pas même aux céréales semées à l'automne dans un sol traité à l'éthalfluraline au printemps précédent. PARTICULARITÉS: L'éthalfluraline est fortement adsorbée par les particules terreuses et donc peu sujette au lessivage. Ajuster la dose à appliquer en fonction de la teneur du sol en matière organique et en argile.

ÉTHANOLAMINE DE CUIVRE. MARQUE DE COMMERCE: CUTRINE-PLUS. FAMILLE CHIMIQUE: Mélange de chélates d'éthanolamines de cuivre. CULTURE ET/OU ENDROITS NON CULTIVÉS HOMOLOGUÉS: Contrôle des algues dans les étangs de ferme, les étangs de pêche, les étangs réservoirs contre le feu et les étangs d'alevinage qui sont totalement fermés et qui n'ont pas de décharge hors des limites de la propriété. MAUVAISES HERBES SENSIBLES: Les algues telles: *Microcystis, Oscillatoria, Anabaena, Aphanizomenon, Spirogyra, Cladophora, Vaucheria, Ulothrix, Chara* et *Nitella.* ABSORPTION ET DIFFUSION: Aucune information

NOTE: Les marques de commerce et les noms populaires des herbicides se retrouvent au tableau 1.

disponible. BASE DE SÉLECTIVITÉ: Non sélectif. MÉTHODES D'APPLICATION: Disponible sous forme granulaire ou liquide. Appliquer tôt le matin, car il faut beaucoup de soleil pour un contrôle maximal. Pour assurer une distribution uniforme des granules, employer une petite pelle ou un épandeur d'engrais sec. Utiliser un pulvérisateur manuel ou mécanique pour une meilleure distribution de la préparation liquide. Pour éviter l'épuisement de l'oxygène, traiter seulement 1/3 à 1/2 de la superficie de l'étang à la fois. Attendre 1 à 2 semaines entre les traitements. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE: Une application de CUTRINE-PLUS en granulés devrait assurer un contrôle pour la saison entière. Avec l'emploi de CUTRINE-PLUS liquide, il est possible qu'un second traitement soit nécessaire plus tard dans la saison. PARTICULARITÉS UNIQUES: Ne pas utiliser dans les eaux potables. Ne pas utiliser dans les eaux publiques ou les eaux qui s'écoulent vers les eaux publiques. Extrêmement toxique pour les poissons dans les eaux douces; toxique dans les eaux dures si la dose maximale recommandée est dépassée. Si des poissons sont présents et que la dureté de l'eau n'est pas connue, ne pas utiliser CUTRINE-PLUS. Les superficies traitées peuvent être utilisées pour la baignade ou la pêche immédiatement après le traitement. L'eau des étangs traités peut être utilisée pour arroser les gazons, les allées et les verts de golf, et les plantes ornementales.

FÉNOXAPROP-ÉTHYL. MARQUE DE COMMERCE: EXCEL. FAMILLE CHIMIQUE: Phénoxy-phénoxy. HOMOLOGATIONS (CULTURES ET LIEUX NON CULTIVÉS): Asperge, brocoli, chou, chou-fleur, carotte, haricots secs communs (rognons, pinto et blancs seulement), oignons (jaunes seulement), pois (secs et de conserverie), pomme de terre, canola (colza), canola tolérant les triazines, soya, tomate. MAUVAISES HERBES SENSIBLES: Pied-de-coq, sétaires verte et glauque, digitaire, panic capillaire, millet proso, panic d'automne, repousses de maïs. ABSORPTION ET DIFFUSION: L'absorption se fait surtout par les feuilles. La diffusion est peu importante. BASE DE SÉLECTIVITÉ: Différences de métabolisme entre les espèces tolérantes et les espèces sensibles. MÉTHODES D'APPLICATION: Le produit n'a aucun effet résiduel permettant de lutter après la levée contre les graminées annuelles entre les stades 1 et 6 feuilles. Il donne les meilleurs résultats quand il est appliqué sur les mauvaises herbes jeunes en pleine croissance. Ne pas traiter quand on prévoit de la pluie dans l'heure qui suit. PARTICULARITÉS: On peut mélanger EXCEL et BASAGRAN dans la cuve du pulvérisateur pour lutter contre une large gamme de mauvaises herbes annuelles dans le soya et les haricots secs seulement. Si les graminées annuelles atteignent le stade végétatif optimal pour l'application de l'EXCEL, alors que les dicotylédones n'ont pas encore levé, ne pas retarder le traitement.

NOTE: Les marques de commerce et les noms populaires des herbicides se retrouvent au tableau 1.

FLAMPROP-MÉTHYL. MARQUE DE COMMERCE: MATAVEN. FAMILLE CHIMIQUE: Acétanilide. CULTURE ET/OU ENDROITS NON CULTIVÉS HOMOLOGUÉS: Blé, triticale, alpiste roseau, tournesol et quelques cultures fourragères. MAUVAISES HERBES SENSIBLES: Folle avoine. ABSORPTION ET DIFFUSION: Absorbé par les feuilles. Transporté dans le phloème jusqu'à la tige. BASE DE SÉLECTIVITÉ: Les espèces tolérantes métabolisent l'herbicide plus vite que la folle avoine. MÉTHODES D'APPLICATION: En postlevée. Appliquer lorsque la folle avoine est au stade 3-6 feuilles. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE: Bien que la demi-vie dans le sol soit de 1-3 semaines, il n'y a qu'une très faible activité dans le sol. PARTICULARITÉS UNIQUES: Une pluie dans les 2 heures après l'application réduira l'efficacité. L'avoine cultivée sera aussi détruite par l'herbicide.

FLUAZIFOP-BUTYL. MARQUE DE COMMERCE: FUSILADE. FAMILLE CHIMIQUE: Pyridoxyphénoxypropionate. CULTURE ET/OU ENDROITS NON CULTIVÉS HOMOLOGUÉS: Lin, canola, soya, betteraves à sucre, tournesols, tabac, légumineuses fourragères (luzerne, trèfle rouge, lotier corniculé), oignons, pommes de terre, tomates, fraisiers, plantes ornementales non graminées, arbustes, arbres; pommiers et poiriers sans fruits; pépinières de plantes forestières ou ornementales. MAUVAISES HERBES SENSIBLES: Les espèces de graminées annuelles, le maïs spontané, le blé, l'orge et le chiendent. ABSORPTION ET DIFFUSION: Absorbé principalement par le feuillage. Transporté vers les racines et les rhizomes. BASE DE SÉLECTIVITÉ: Métabolisé par les espèces tolérantes. MÉTHODES D'APPLICATION: En postlevée. Appliquer lorsque les graminées sont en pleine croissance, que les graminées annuelles sont au stade 2 à 5 feuilles et le chiendent au stade 3 à 5 feuilles. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE: Essentiellement aucune. PARTICULARITÉS UNIQUES: Il faut découper les rhizomes par le travail de préparation du lit de semence pour améliorer le contrôle du chiendent. À l'exception de ce qui est indiqué sur l'étiquette, les herbicides visant les mauvaises herbes à feuilles larges devraient être appliqués séparément, au moins trois jours après le fluazifop-butyl. Ne pas travailler le sol durant les 5 jours suivant l'application de fluazifop-butyl. Ce dernier est moins efficace si les plantes subissent un stress (manque d'eau, humidité trop élevée, température froide et/ou humidité relative très basse). Une repousse des graminées (indésirables) par tallage est possible si l'application est faite sous une des conditions mentionnées ci-dessus. Puisqu'il n'y a pas d'activité résiduelle, une nouvelle vague de mauvaises herbes peut lever après le contrôle de la première.

FOSAMINE D'AMMONIUM. MARQUE DE COMMERCE: KRENITE. FAMILLE CHIMIQUE: Carbomoyl phosphonate. CULTURE ET/OU ENDROITS NON CULTIVÉS HOMOLOGUÉS: Contrôle de broussailles et de plantes grimpantes sur sols non cultivés. MAUVAISES

HERBES SENSIBLES: Contrôle et suppression de la croissance des: mûrier, chêne, pin, sumac, érable, sureau, orme, rosier sauvage, noisetier, tremble et hêtre. Le cèdre et l'épinette sont plutôt tolérants. ABSORPTION ET DIFFUSION: Absorbé par les jeunes tiges et le feuillage. Le transport a été observé depuis une feuille mature traitée, avec un mouvement vers toutes les autres parties de la plante, mais le transport avec les sucres dans le phloème est prédominant. BASE DE SÉLECTIVITÉ: Pas très sélectif. MÉTHODES D'APPLICATION: En postlevée. Appliquer à l'aide d'un pulvérisateur à haute pression pour assurer la pénétration d'un jet qui mouillera complètement feuilles, bourgeons, tiges et troncs des espèces visées. L'utilisation de surfactants est recommandée pour permettre une pénétration rapide du produit à l'intérieur des feuilles. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE: Essentiellement aucune. PARTICULARITÉS UNIQUES: Les plantes ligneuses traitées avec la fosamine d'ammonium meurent très lentement; les tiges ne seront peut-être pas éliminées complètement 2 ans après le traitement; l'effet de brunissement désagréable commun à plusieurs autres herbicides ne se produit pas. Une pluie dans les 24 heures suivant l'application peut diminuer l'efficacité.

FRIGATE. TYPE D'ADJUVANT: Surfactant cationique. COMPOSITION CHIMIQUE: Mélange d'amines grasses à longues chaines éthoxylatées. UTILISATIONS HOMOLOGUÉES: Contrôle saisonnier du chiendent à la plus faible dose de glyphosate (0,84 kg/ha) lorsque celui-ci est appliqué à raison de 150-300 L d'eau par hectare. AVANTAGE: Un contrôle saisonnier plus uniforme du chiendent à la plus faible dose de glyphosate. MODE D'ACTION: Améliore le mouillage du feuillage et stimule l'absorption du glyphosate. MÉLANGE: Ajouter le glyphosate à la quantité requise d'eau dans le réservoir en agitation; ajouter ensuite FRIGATE à raison de 0,5 litre par 100 litres de bouillie. Lorsque la température de l'eau est plus basse que 5°C, prémélanger le FRIGATE avec un volume équivalent d'eau chaude avant de l'ajouter dans le réservoir.

FUMIGANTS. (Voir METAM SODIUM, BROMURE DE MÉTHYLE/CHLOROPICRINE, ISOTHIOCYANATE DE MÉTHYLE/DICHLOROPROPÈNE, ISOTHIOCYANATE DE MÉTHYLE/DICHLOROPROPÈNE/CHLOROPICRINE)

GLYPHOSATE. MARQUES DE COMMERCE: CLEAR-IT 1, CLEAR-IT 2, CLEAR-IT 3, EXPEDITE GRASS & WEED, EZJECT, LAREDO, ROUNDUP, VISION, WRANGLER. FAMILLE CHIMIQUE: N-(phosphonométhyle) glycine. CULTURE ET/OU ENDROITS NON CULTIVÉS HOMOLOGUÉS: LAREDO, ROUNDUP, WRANGLER -- Présemis ou postrécolte sans restriction de culture; application dirigée pour: cerisiers, vignes, pommiers, poiriers, pruniers et pêchers. Homologations pour lieux non cultivés: EXPEDITE GRASS & WEED, ROUNDUP. Débroussaillement; rénovation de gazon; tonte chimique; application dirigée dans les pépinières de végétaux ligneux, sur les bords de route et les brise-vent. EZJECT - lutte sélective contre les broussailles ligneuses et arbustives. VISION -- préparation d'un site de silviculture, dégagement de conifères, plantations forestières et pépinières forestières. MAUVAISES HERBES SENSIBLES: Graminées annuelles; vivaces (chiendent, chardon des champs, liseron des champs, asclépiade, quenouilles, souchet, herbe à la puce et fraisiers); broussailles (bouleau, aulne, peuplier, framboisier, saule et érable). ABSORPTION ET DIFFUSION: Absorbé par le feuillage et transporté à travers toute la plante. BASE DE SÉLECTIVITÉ: Non sélectif pour les cultures agricoles. Les conifères sont tolérants, mais la raison n'a pas été établie. MÉTHODES D'APPLICATION: En postlevée, habituellement au stade de préfloraison pour la plupart des vivaces. Le chardon des champs devrait se trouver au moins au début du stade bouton floral, l'asclépiade au stade du bouton floral et le liseron au stade pleine floraison. On peut traiter le chiendent à l'automne ou au printemps lorsqu'il est en pleine croissance avec au moins 3 ou 4 nouvelles feuilles sur chaque nouvelle pousse levée. À l'automne, enlever les déchets de culture mais ne pas labourer avant l'application; un labour d'automne ou de printemps avant l'application printanière pourrait réduire le contrôle. Attendre au moins 5 jours après l'application avant de travailler la superficie traitée. Pour un contrôle maximum, il est préférable de labourer avant que le chiendent ne soit complètement bruni. On peut appliquer le glyphosate à l'aide d'un pulvérisateur à rampe, un pulvérisateur à dos ou un équipement de plus grand volume pour usage agricole et non agricole. Des atomiseurs portés sur le dos peuvent être utilisés seulement pour la préparation d'un site de silviculture et le contrôle des broussailles sur le bord des routes. On peut faire des applications aériennes seulement sur des sites silvicoles en préparation et pour le dégagement de conifères. Peut aussi être appliqué à l'aide d'un équipement sélectif pour les endroits non cultivés, les plantations d'arbres, les vignobles et les vergers (voir les sections "Méthodes spéciales de lutte contre les mauvaises herbes" et "Lutte sélective contre les mauvaises herbes avec applicateurs à corde ou à rouleau"). Indépendamment de la méthode d'application employée, ne pas permettre à la bouillie d'entrer en contact avec le feuillage vert ou l'écorce verte d'une culture ou de toute autre plante que l'on désire conserver. Avant la pulvérisation, enlever tous les gourmands des troncs des arbres que l'on désire conserver. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE: Aucune; on peut planter ou semer les cultures directement sur les superficies traitées après l'application. D'autres herbicides sont nécessaires pour contrôler les mauvaises herbes qui lèveront après l'application. PARTICULARITÉS UNIQUES: Une pluie dans les 6 heures suivant l'application ou une forte gelée peut réduire le contrôle.

HALT. TYPE D'ADJUVANT: Anti-moussant. COMPOSITION CHIMIQUE: Base de silicone, neutre. UTILISATION HOMOLOGUÉE: Pour réduire la mousse dans les mélanges d'herbicides. AVANTAGE: La réduction

NOTE: Les marques de commerce et les noms populaires des herbicides se retrouvent au tableau 1.

de la mousse permet de remplir les réservoirs plus rapidement et d'obtenir les volumes adéquats, diminue la possibilité d'un débordement de la bouillie et assure une application plus exacte d'herbicide. MÉLANGE: Ajouter 7 ml par 500 L de bouillie. Peut être ajouté dans le réservoir pendant le remplissage pour éviter la formation de mousse ou après pour éliminer la mousse existante. PARTICULARITÉS UNIQUES: Cet agent anti-moussant peut être utilisé avec n'importe quel herbicide à moins d'indications contraires sur l'étiquette du produit.

HEXAZINONE. MARQUES DE COMMERCE: PRONONE, VELPAR. FAMILLE CHIMIQUE: Triazine. CULTURE ET/OU ENDROITS NON CULTIVÉS HOMOLOGUÉS: Arbres de Noël, reboisement en conifères, sols non cultivés. MAUVAISES HERBES SENSIBLES: La plupart des mauvaises herbes à feuilles larges et graminées herbacées incluant: framboisier, calamagrostide du Canada, verge d'or et brome sauvage; des applications localisées contrôleront tremble, frêne, érable, cerisier et bouleau. ABSORPTION ET DIFFUSION: Absorbé par les racines et le feuillage; le transport se fait surtout par le xylème vers le haut. BASE DE SÉLECTIVITÉ: Les espèces tolérantes métabolisent l'hexazinone plus rapidement que les espèces sensibles. En ce qui concerne les conifères, une partie de la sélectivité se fait grâce aux racines des arbres qui descendent plus profondément dans le sol que l'hexazinone, lorsque celui-ci est lessivé. MÉTHODES D'APPLICATION: Pour des applications à la volée, appliquer en prélevée ou comme pulvérisation foliaire de postlevée lorsque la plante est en croissance active. Pour des applications localisées, utiliser un pulvérisateur manuel à jet localisé pour appliquer VELPAR-L non dilué et cela, aussi près que possible de la couronne des racines des plantes à réprimer; maintenir le jet à au moins 1 mètre des conifères à conserver. Appliquer PROPONE avec un applicateur à granulés approuvé. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE: Une demi-vie de 2 mois sur un loam limoneux Flanagan en Illinois. Une demi-vie de 2 mois et demi sur une argile limoneuse du Nord de l'Ontario. PARTICULARITÉS UNIQUES: Une pluie est requise pour activer l'hexazinone dans le sol. Ne pas utiliser sur des sols sableux, de gravier ou de roches, ou sur un sol gelé. Ne pas utiliser sur les fortes pentes. Ne pas appliquer sur des zones jusqu'où les racines des arbres à conserver peuvent se prolonger. La préparation liquide est inflammable. Un bio-essai pourrait être utilisé pour déterminer le niveau de résidus présents dans le sol lorsqu'on prévoit planter des cultures sensibles sur un sol traité avec hexazinone.

HUILE. (Voir HUILE MINÉRALE)

HUILE HERBICIDE. (Voir HUILE MINÉRALE [HERBICIDE])

NOTE: Les marques de commerce et les noms populaires des herbicides se retrouvent au tableau 1.

HUILE MINÉRALE. (NON-HERBICIDE). (Voir KORNOIL)

HUILE MINÉRALE (HERBICIDE). MARQUE DE COMMERCE: AGRICULTURAL WEED KILLER NO. 1. FAMILLE CHIMIQUE: Hydrocarbures aliphatiques et aromatiques. CULTURE ET/OU ENDROITS NON CULTIVÉS HOMOLOGUÉS: Carottes, céleri, aneth, persil, panais. MAUVAISES HERBES SENSIBLES: Annuelles à l'exception de l'herbe à poux, de l'armoise et de la carotte sauvage. ABSORPTION ET DIFFUSION: Absorbé par le feuillage. Peu ou pas de transport. BASE DE SÉLECTIVITÉ: Les espèces à faible interception, comme la famille des ombellifères, sont tolérantes. MÉTHODES D'APPLICATION: En postlevée, à la volée ou en bande. Pour les carottes, l'aneth, le persil et les panets, appliquer aussitôt que les vraies feuilles se sont développées et avant que les racines ne deviennent de la grosseur d'un crayon. Pour le céleri, appliquer aussitôt que les vraies feuilles se sont développées. Les mauvaises herbes devraient être plus petites que 10 cm. On obtiendra de meilleurs résultats si la pulvérisation est faite par un matin frais et ensoleillé; ne pas appliquer par une chaleur excessive. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE: Aucune. PARTICULARITÉS UNIQUES: Ne pas appliquer dans les 30 jours avant la récolte, car les applications tardives pourraient donner un goût à celle-ci.

HUILE MINÉRALE/ SURFACTANT (NON-HERBICIDE). (Voir ASSIST CONCENTRÉ HUILEUX, KORNOIL CONCENTRÉ)

HYDRAZIDE MALÉIQUE. MARQUE DE COMMERCE: ROYAL MH 60 SG. FAMILLE CHIMIQUE: Unique. CULTURE ET/OU ENDROITS NON CULTIVÉS HOMOLOGUÉS: Contrôle de la croissance pour les pelouses, le gazon, les arbres et les arbustes. Contrôle des germes d'oignons et de pommes de terre entreposés. MAUVAISES HERBES SENSIBLES: Contrôle la croissance de l'ail des vignes, de l'ail et des bisannuelles comme le pissenlit et le plantain lorsqu'appliqué à l'automne. ABSORPTION ET DIFFUSION: Absorbé par le feuillage. Transporté vers les points actifs de croissance de la plante. Transporté plus efficacement vers le bas. BASE DE SÉLECTIVITÉ: Indéterminée. MÉTHODES D'APPLICATION: En postlevée. Utiliser en pulvérisation foliaire. Le dosage et le stade de développement de la culture sont des facteurs critiques. Pour réduire ou éliminer la tonte, appliquer au printemps ou à l'automne sur le gazon vert et non dormant; peut être mélangé avec le 2,4-D pour des applications printanières. Pour le contrôle de la croissance des arbres et arbustes, appliquer sur la partie de la plante dont on veut inhiber la croissance; le contrôle de la croissance est meilleur lorsqu'on applique le produit sur une partie en croissance active. Pulvériser les feuilles et le tronc jusqu'à ruissellement. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE: Aucune. PARTICULARITÉS UNIQUES: Ne pas appliquer sur ou près des cultures destinées à la semence. Une pluie dans les 24 heures suivant l'application réduira l'efficacité. Comme une décoloration

temporaire du gazon est possible, il est recommandé d'utiliser ce produit aux endroits où la tonte du gazon est difficile et où l'apparence n'est pas importante.

IMAZETHAPYR. MARQUE DE COMMERCE: PURSUIT. FAMILLE CHIMIQUE: Imidazolinone. CULTURE ET/OU ENDROITS NON CULTIVÉS HOMOLOGUÉS: Soya. MAUVAISES HERBES SENSIBLES: Application au sol: sétaire verte, sétaire glauque, panic capillaire, pied-de-coq, chénopode blanc, amarante à racine rouge, renouée, renouée persicaire, moutarde des champs, abutilon, petite herbe à poux; compétition réduite de la morelle noire et du millet proso. Application en postlevée - sétaire verte, sétaire glauque, panic capillaire, pied-de-coq, amarante à racine rouge, abutilon, moutarde des champs, lampourde glouteron, morelle noire, herbe à poux; compétition réduite du millet proso, de la digitaire sanguine, du chénopode blanc et de la renouée liseron. ABSORPTION ET DIFFUSION: Absorbé par les racines et le feuillage. Transport à la fois dans le xylème et le phloème. BASE DE SÉLECTIVITÉ: Métabolisé par les espèces tolérantes. MÉTHODES D'APPLICATION: Tôt avant le semis (jusquà 30 jours avant le semis), en prélevée et en postlevée jusqu'au stade 2 feuilles des mauvaises herbes. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE: La persistance dépend des conditions météorologiques et de l'état du sol (plus persistant quand les températures et le sol sont secs). Restreindre les rotations au soya, au maïs, à l'orge de printemps, au blé de printemps et au blé d'automne. PARTICULARITÉS UNIQUES: Peut être appliqué jusqu'à 30 jours avant le semis. Homologué pour utilisation où il y a peu ou pas de travail du sol. Les mélanges en réservoir sont recommandés pour les infestations sévères d'herbe à poux et de pied-de-coq. L'application en postlevée nécessite l'addition d'un surfactant non ionique et d'un fertilisant liquide. Une décoloration temporaire du soya et/ou une réduction de la taille peuvent se produire avec les applications de postlevée. Il faut laisser passer 120 jours entre l'application du produit et le semis du blé d'automne.

ISOTHIOCYANATE DE MÉTHYLE/ DICHLOROPROPÈNE. MARQUE DE COMMERCE: VORLEX PLUS. FAMILLE CHIMIQUE: Thiocarbamate. CULTURE ET/OU ENDROITS NON CULTIVÉS HOMOLOGUÉS: En traitement de préplantation sur les sols (champ et serre) qui serviront à la plantation de plantes ornementales comme les fleurs et conifères; de légumes comme: céleri, laitue, betterave, tomate, aubergine, haricot, melon, oignon, asperge et courge; de grandes cultures comme: tabac, betterave à sucre, pomme de terre, ginseng; de petits fruits comme la fraise. MAUVAISES HERBES SENSIBLES: Toutes les jeunes plantules en croissance à l'intérieur de la zone de fumigation. Les graines non germées et les mauvaises herbes établies ne seront peut-être pas contrôlées. BASE DE SÉLECTIVITÉ: Non sélectif. ABSORPTION ET DIFFUSION: Ce gaz est toxique pour les jeunes tissus verts de la plante. MÉTHODES D'APPLICATION: Injecter dans le sol à une profondeur de 15 à 20 cm en utilisant un équipement spécial. On scellera la surface du sol soit par une irrigation de surface ou en la compactant mécaniquement. Le travail du sol fumigé après la période de temps nécessaire permettra au gaz de s'échapper. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE: Varie avec le type de sol, mais habituellement 4 à 6 semaines si celui-ci n'est pas dérangé. Toujours vérifier à l'aide du test de germination de la laitue s'il ne reste pas de trace d'agent de fumigation dans le sol avant d'y semer une nouvelle culture. PARTICULARITÉS UNIQUES: Contrôle aussi les maladies fongiques et les nématodes non enkystés.

ISOTHIOCYANATE DE MÉTHYLE/ DICHLOROPROPÈNE/ CHLOROPICRINE. MARQUE DE COMMERCE: VORLEX PLUS CP. PARTICULARITÉS UNIQUES: La chloropicrine procure au mélange un contrôle additionnel des maladies. Voir les notes sur le produit chimique précédent.

KORNOIL. TYPE D'ADJUVANT: Huile minérale (non-herbicide). COMPOSITION CHIMIQUE: 98,5% d'huile minérale, 1,5% d'émulsifiant. UTILISATIONS HOMOLOGUÉES (CULTURE/HERBICIDE): Maïs/atrazine. AVANTAGE: Améliore l'activité de l'atrazine en postlevée, surtout pour le chiendent, le souchet comestible et les graminées annuelles. MODE D'ACTION: Dissout partiellement la cuticule cireuse des mauvaises herbes, permettant à l'atrazine de pénétrer plus aisément. MÉLANGE: Emplir le réservoir d'eau en laissant de l'espace pour une addition subséquente d'atrazine et d'huile; commencer l'agitation et verser la bouillie d'atrazine; ajouter le KORNOIL en dernier. Eviter une agitation excessive du mélange, car cela pourrait produire une coagulation. PARTICULARITÉS UNIQUES: Pour prévenir l'accumulation d'huile dans le pulvérisateur, vider le réservoir autant que possible avant de le remplir à nouveau. Des dommages peuvent apparaître si la culture subit un stress (froid, changements de température, chaleur, sécheresse).

KORNOIL CONCENTRÉ. TYPE D'ADJUVANT: Huile minérale/surfactant (non-herbicide). COMPOSITION CHIMIQUE: 85% d'huile minérale à base de paraffine, 15% de mélange de surfactant. UTILISATIONS HOMOLOGUÉES: Ajouter à des mélanges atrazine/eau et appliquer en postlevée sur le maïs. AVANTAGE: Améliore l'activité en postlevée de l'atrazine, surtout sur le chiendent, le souchet comestible et les graminées annuelles. MODE D'ACTION: Dissout partiellement la cuticule cireuse des mauvaises herbes, permettant à l'atrazine de pénétrer plus aisément. Réduit aussi l'évaporation et améliore l'étalement des gouttelettes de pulvérisation sur la surface de la feuille, allongeant ainsi la période de pénétration. MÉLANGE: Éviter une agitation violente; emplir partiellement le pulvérisateur, ajouter la bouillie d'atrazine, ajouter KORNOIL

NOTE: Les marques de commerce et les noms populaires des herbicides se retrouvent au tableau 1.

CONCENTRÉ en dernier. PARTICULARITÉS UNIQUES: Des dommages peuvent survenir sous des conditions météorologiques froides, pluvieuses avec des changements brusques de température.

LINURON. MARQUES DE COMMERCE: AFOLAN F, LOROX DF, LOROX DF TOSS'N GO, LOROX L. FAMILLE CHIMIQUE: Urée substituée. CULTURE ET/OU ENDROITS NON CULTIVÉS HOMOLOGUÉS: Maïs, soya, carottes, céleris, aneth, panais, pommes de terre, asperges, blé, avoine, orge glaïeul, arbres fruitiers. MAUVAISES HERBES SENSIBLES: Annuelles comme: pied-de-coq, stellaire moyenne, spargoute des champs, digitaire, abutilon, panic d'automne, sétaire, chénopode, éleusine de l'Inde, séneçon, renouée des oiseaux, chénopode blanc, amarante à racine rouge, pourpier potager, petite herbe à poux, bourse-à-pasteur, renouée, tabouret des champs, renouée liseron, panic capillaire, vélar fausse-giroflée, mauvaises herbes résistantes aux triazines; plantules (seulement) du pissenlit, du plantain et du laiteron potager. ABSORPTION ET DIFFUSION: Absorbé aisément par les racines, moins par le feuillage; le transport se fait surtout par le xylème vers le haut. BASE DE SÉLECTIVITÉ: Différence de métabolisme, souvent associée à une différence dans l'absorption et le transport. MÉTHODES D'APPLICATION: En prélevée, en postlevée, application dirigée en postlevée, en pré et postlevée. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE: Ne pose pas de problème pour les cultures subséquentes, car les résidus phytotoxiques provenant des applications aux doses agricoles disparaissent à l'intérieur de 4 mois. PARTICULARITÉS UNIQUES: Ne pas utiliser sur des sols sablonneux ou à texture grossière ayant moins de 2% de matière organique. Si des pluies anormalement abondantes suivent l'application, des dommages sévères peuvent apparaître sur le maïs, le soya, les carottes et les pommes de terre.

LO-DRIFT. TYPE D'ADJUVANT: Agent de contrôle de la dérive. COMPOSITION CHIMIQUE: Polyacrylamide non ionique. UTILISATIONS HOMOLOGUÉES: Peut être combiné à la plupart des herbicides solubles dans l'eau, en concentrés émulsifiables ou en poudres mouillables. Pour utilisation dans les endroits non cultivés et utilisation industrielle. AVANTAGE: Réduit la dérive. MODE D'ACTION: Diminue le fractionnement de la bouillie au moment de la pulvérisation et conséquemment, le nombre de fines gouttelettes en dérive. MÉLANGE: Ajoutez toujours le LO-DRIFT à l'eau, jamais l'eau au LO-DRIFT. Ajoutez d'abord l'herbicide à l'eau et agitez. Il faut s'assurer de la dispersion totale de l'herbicide avant d'ajouter le LO-DRIFT. Ajoutez le LO-DRIFT lentement à la bouillie en le laissant couler en un mince filet de la grosseur d'un crayon et en agitant la bouillie vigoureusement. PARTICULARITÉS UNIQUES: Peut être glissant si répandu. Absorber en répandant une matière absorbante.

NOTE: Les marques de commerce et les noms populaires des herbicides se retrouvent au tableau 1.

MCPA. MARQUES DE COMMERCE: ESTEMINE, MCPA, METHOXONE, MCPA-SODIUM SALT, MCPA AMINE, METHOXONE SODIUM. FAMILLE CHIMIQUE: Phénoxy. CULTURE ET/OU ENDROITS NON CULTIVÉS HOMOLOGUÉS: Cultures de céréales, pelouse, sols non cultivés. MAUVAISES HERBES SENSIBLES: Plusieurs mauvaises herbes à feuilles larges, en particulier: renoncule, ortie royale, prêle des champs (partie aérienne seulement), plantules de patience. ABSORPTION ET DIFFUSION: Absorbé par les feuilles ou les racines. Transporté et accumulé aux points de croissance des pousses et des racines. BASE DE SÉLECTIVITÉ: Des différences dans l'interception, la pénétration, le transport, le métabolisme et la sensibilité des sites actifs amènent une activité plus grande de l'herbicide chez les mauvaises herbes à feuilles larges que chez les graminées. MÉTHODES D'APPLICATION: En postlevée. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE: On peut déceler la présence de résidus dans le sol pour une durée d'un mois sous des conditions humides et de 2 mois sous des conditions plus sèches. PARTICULARITÉS UNIQUES: MCPA est disponible sous trois formes différentes (sel de potassium ou de sodium, amine et ester). Il est plus sécuritaire que le 2,4-D sur l'avoine, le lin et les pois. Comme avec le 2,4-D, il y a un danger potentiel de dérive sur les cultures sensibles avoisinantes comme: vignes, navets, tabac et chou.

MCPB/MCPA. MARQUE DE COMMERCE: TROPOTOX PLUS. FAMILLE CHIMIQUE: Phénoxy/phénoxy. CULTURE ET/OU ENDROITS NON CULTIVÉS HOMOLOGUÉS: Les plantules du trèfle blanc, ladino, alsike ou rouge semé directement ou sous plante-abri avec blé, avoine, orge, seigle; pâturages; maïs grain; pois, pommiers. MAUVAISES HERBES SENSIBLES: Petites moutardes levées, tabouret des champs, herbe à poux, chénopode blanc, amarante à racine rouge, bourse-à-pasteur, colza spontané, radis sauvage, ortie royale, laiteron annuel; contrôle de la partie aérienne du chardon vulgaire, chardon des champs, patience crépue, plantain, laiteron des champs vivace, liseron des champs, prêle et renoncule. ABSORPTION ET DIFFUSION: Absorbé par le feuillage et aisément transporté, surtout vers les points de croissance. BASE DE SÉLECTIVITÉ: MCPB n'est pas directement toxique pour les plantes. Les mauvaises herbes sensibles transforment MCPB en MCPA. MÉTHODES D'APPLICATION: En postlevée. Dans les céréales, les trèfles et les pois, traiter par une pulvérisation généralisée. Dans le maïs, appliquer avec l'aide de tubes de descente lorsque le maïs a plus de 45 cm, mais avant le début de l'apparition des panicules. Appliquer sur les pâturages après la paissance ou la coupe.

MÉCOPROP. MARQUES DE COMMERCE: COMPITOX, COMPITOX PLUS, MCPP, MECO-D, MECOPROP, MECOPROP PLUS 2,4-D, MECOTURF PLUS 2,4-D. FAMILLE CHIMIQUE: Phénoxy. CULTURE ET/OU ENDROITS NON CULTIVÉS HOMOLOGUÉS: Ga[illegible]. MAUVAISES HERBES SENSIBLES: Plusieurs mauvaises herbes à feuilles larges

comme: stellaire moyenne, gaillet grateron, plantain, trèfle, spargoute des champs, stellaire à feuilles de graminées, lupuline médic, renouée des oiseaux, bourse-à-pasteur, renoncule, chardon des champs (contrôle de la partie aérienne) et pissenlit. Pour une répression complète du chardon des champs, du pissenlit et de la lupuline médic, une application supplémentaire sera probablement requise. ABSORPTION ET DIFFUSION: Absorbé aisément par le feuillage et transporté vers les racines et partout à l'intérieur des pousses, surtout vers les points de croissance. BASE DE SÉLECTIVITÉ: Des différences dans l'interception, la pénétration, le transport, le métabolisme et la sensibilité des sites actifs rendront les espèces à feuilles larges plus sensibles que les graminées. MÉTHODES D'APPLICATION: En postlevée. Appliquer sur les céréales entre le stade 3 feuilles et l'apparition de la feuille étendard. Sur les gazons, appliquer lorsque les mauvaises herbes sont en croissance active (mai, juin et septembre). ACTIVITÉ RÉSIDUELLE: Peut persister dans le sol jusqu'à 4 semaines. Cependant, il est normalement possible de semer une graminée 1 à 2 semaines après le traitement. PARTICULARITÉS UNIQUES: Contrôle les mauvaises herbes résistantes au 2,4-D comme: stellaire moyenne, trèfles, lupuline médic et jeune renouée des oiseaux. Ne pas pulvériser sur une céréale en plante-abri avec des légumineuses. Si les céréales subissent un stress au moment de l'application, il peut en résulter des épis déformés et moins garnis. Peut être utilisé sans danger sur l'agrostide; des dommages peuvent cependant survenir si la température est supérieure à 27°C. L'efficacité sera réduite si une pluie survient dans les 4-6 heures suivant le traitement.

MÉCOPROP/ 2,4-D. MARQUES DE COMMERCE: COMPITOX PLUS, EXPEDITE BROADLEAF, MECO-D, MECOPROP PLUS 2,4-D, MECOTURF PLUS 2,4-D, PREMIUM LAWN WEED KILLER, TURF-RITE 2+2. FAMILLE CHIMIQUE: phénoxy/phénoxy. ABSORPTION ET DIFFUSION: Le produit est absorbé par les feuilles et les racines et est véhiculé vers les points végétatifs. BASE DE SÉLECTIVITÉ: Du fait des différences dans l'interception, la pénétration, la diffusion, le métabolisme, et la sensibilité des sites actifs, les dicotylédones sont plus sensibles au mécoprop/2,4-D que les graminées. MÉTHODES D'APPLICATION: En postlevée. Appliquer quand les mauvaises herbes sont en croissance active. EXPEDITE BROADLEAF est une formulation prête à l'emploi qui doit être appliquée avec du matériel Expedite.

MERGE. TYPE D'ADJUVANT: surfactant/solvant. COMPOSITION CHIMIQUE: 50% de mélange surfactant plus 50% de solvant (hydrocarbures). HOMOLOGATIONS: Association avec POAST (séthoxydime). INTÉRÊT: Améliore l'efficacité chimique de POAST et permet des résultats plus constants dans des conditions environnementales variées. MODE D'ACTION: Améliore l'étalement des gouttelettes de bouillie à la surface des feuilles et accroît la surface des zones de contact. Améliore la pénétration de l'herbicide à travers la cuticule des feuilles. Fait écran à la photodégradation du séthoxydime par les rayons UV. MÉLANGE: Remplir d'eau, à moitié, la cuve du pulvérisateur, mettre en marche l'agitateur. Ajouter la quantité requise d'herbicide et continuer l'agitation. En dernier, verser MERGE dans la cuve, et finir de remplir la cuve avec de l'eau. Agiter vigoureusement après chaque arrêt de la pulvérisation. PARTICULARITÉS: Par temps chaud et humide, risque de brûlure topicale passagère sur les plantes cultivées.

MÉTAM SODIUM. MARQUE DE COMMERCE: VAPAM. FAMILLE CHIMIQUE: Thiocarbamate. CULTURE ET/OU ENDROITS NON CULTIVÉS HOMOLOGUÉS: Couches de semis en champ et en serre. Sites de replantation des arbres fruitiers, légumes, tabac, plantes ornementales et de pépinière forestière. MAUVAISES HERBES SENSIBLES: La plupart des semences scarifiées de mauvaises herbes et les parties végétatives charnues incluant les rhizomes et les plantules en germination. BASE DE SÉLECTIVITÉ: La plupart des parties de la plante sont sensibles. On ne doit pas semer tant que tout le gaz fumigant n'est pas éliminé du sol. MODE D'ACTION: Au contact de l'humidité, le gaz isothiocyanate de méthyle est libéré et détruit la plupart des semences scarifiées de mauvaises herbes et les parties végétatives charnues, incluant les rhizomes et les plantules en germination. MÉTHODES D'APPLICATION: Appliquer uniformément en utilisant des injecteurs, de l'eau ou d'autres outils d'incorporation pour entraîner le produit à la profondeur désirée dans le sol. Peut être appliqué via le système d'irrigation. Aucune couverture à l'épreuve du gaz n'est requise à moins que le sol ne soit très poreux. On devrait cependant faire une irrigation par aspersion d'eau pour créer une surface scellée. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE: 10 à 40 jours selon la température du sol et la quantité de matière organique présente. La persistance est plus longue à des températures basses et des niveaux élevés de matière organique. Le semis peut avoir lieu 12 à 16 jours après le traitement, après un bio-essai de plantules de laitue qui n'indique aucun dommage. PARTICULARITÉS UNIQUES: Contrôle aussi les nématodes, les champignons et les insectes du sol. Toute trace de gaz toxique doit être dissipée avant un nouveau semis dans le sol traité, sinon il peut y avoir des dommages.

MÉTOBROMURON. MARQUES DE COMMERCE: PATORAN, PATORAN FL, PATORAN FL 1. FAMILLE CHIMIQUE: Urée substituée. CULTURE ET/OU ENDROITS NON CULTIVÉS HOMOLOGUÉS: Soya, haricots secs communs (rognons, blancs, à hile jaune), fèves de lima, haricots mange-tout, fèves adzuki, pommes de terre. MAUVAISES HERBES SENSIBLES: Annuelles à feuilles larges (incluant les biotypes tolérant les triazines) comme: amarante, chénopode blanc, renouée scabre, herbe à poux, renouée persicaire, bourse-à-pasteur, morelles

NOTE: Les marques de commerce et les noms populaires des herbicides se retrouvent au tableau 1.

annuelles, gnaphale des vases, spargoute des champs, séneçon, pourpier potager, stellaire moyenne, moutardes et tabouret des champs. Un certain effet sur les graminées annuelles comme: pied-de-coq, digitaire, sétaire verte, panic capillaire, pâturin annuel et agrostide fétide. Les graminées annuelles sont les premières à se soustraire au traitement. ABSORPTION ET DIFFUSION: Absorbé par les racines. Transporté par le flux de transpiration jusqu'aux feuilles où il s'accumule sur les contours. BASE DE SÉLECTIVITÉ: Se manifeste par une différence dans l'interception de l'herbicide. On doit appliquer le métobromuron à la surface du sol et il doit se déplacer vers la zone des mauvaises herbes en germination, mais ne pas venir en contact avec les racines des cultures en germination. MÉTHODES D'APPLICATION: En prélevée. En ce qui concerne les haricots, appliquer avant que ceux-ci ou les mauvaises herbes visées par le traitement ne lèvent. On devrait semer les haricots à une profondeur de 4-5 cm; les cultures semées peu profondément peuvent être endommagées. Ne pas utiliser sur les sols qui ont moins de 2% de matière organique; les niveaux optimaux de matière organique sont de 2-5%. Pour les pommes de terre, on devrait appliquer le métobromuron après le premier buttage, à condition que le sol recouvre complètement les pousses levées. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE: Relativement courte (6-8 semaines). PARTICULARITÉS UNIQUES: Une certaine humidité est requise pour la distribution du produit dans la couche arable du sol où les graines de mauvaises herbes sont en germination. Les résidus dans le sol n'affecteront pas les rotations subséquentes.

MÉTOLACHLOR. MARQUE DE COMMERCE: DUAL. FAMILLE CHIMIQUE: Acétanilide. CULTURE ET/OU ENDROITS NON CULTIVÉS HOMOLOGUÉS: Maïs, soya, haricots mange-tout (jaunes et verts seulement), haricots secs (blancs, rognons, et pinto seulement), fèves de lima, tomates transplantées, pommes de terre, betteraves à sucre et rutabagas. L'année de la plantation dans les pommiers, abricotiers, cerisiers, pêchers, poiriers et pruniers. MAUVAISES HERBES SENSIBLES: Digitaire sanguine et astringente, panic capillaire, pied-de-coq, panic d'automne, sétaire géante, verte et glauque, souchet comestible, morelle d'Amérique et morelle noire de l'Est. ABSORPTION ET DIFFUSION: Absorbé par les graminées en germination principalement au niveau de la pousse juste au-dessus de la graine. Absorbé par les mauvaises herbes à feuilles larges en germination au niveau des racines et des nouvelles pousses. BASE DE SÉLECTIVITÉ: Indéterminée. MÉTHODES D'APPLICATION: Incorporation en présemis et en prélevée. En postlevée hâtive sur le maïs (de l'émergence au stade 2 feuilles). On devrait régler l'équipement d'incorporation pour travailler le sol à 10 cm de profondeur avec un pulvériseur à disques opérant à 6-10 km/h ou un vibroculteur à 10-13 km/h. Une seule incorporation est suffisante et n'a pas besoin d'être faite immédiatement. Une pluie dans les 10 jours est requise pour une activité maximale de l'herbicide appliqué en prélevée. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE: L'activité sera normalement maintenue pour 10-14 semaines. PARTICULARITÉS UNIQUES: La dose requise dépend de la densité des mauvaises herbes (dose plus élevée pour une densité plus forte). Le contrôle du souchet comestible requiert une application incorporée en présemis. On peut semer les céréales d'automne 4 à 5 mois après l'application du métolachlor. Plusieurs combinaisons d'herbicides en réservoir sont homologuées pour différentes cultures. Ne pas utiliser sur des terres noires ou sur des sols à texture grossière, pauvres en matière organique.

NOTE: Les marques de commerce et les noms populaires des herbicides se retrouvent au tableau 1.

MÉTOLACHLOR/ ATRAZINE. MARQUE DE COMMERCE: PRIMEXTRA. FAMILLE CHIMIQUE: Acétanilide/s-triazine. CULTURE ET/OU ENDROITS NON CULTIVÉS HOMOLOGUÉS: Maïs (ensilage, grain, semence et sucré). MAUVAISES HERBES SENSIBLES: Annuelles à feuilles larges en germination et graminées annuelles comme: morelle noire de l'Est, renouée persicaire, chénopode blanc, moutarde des champs, pourpier potager, amarante fausse-blite, amarante à racine rouge, renouée liseron, renouée, herbe à poux, digitaire, pied-de-coq, sétaires verte, glauque et géante, panic capillaire et panic d'automne. On peut réprimer le souchet comestible avec une application incorporée en présemis. ABSORPTION ET DIFFUSION: Absorbé surtout par les racines, une faible quantité étant absorbée par la tige. BASE DE SÉLECTIVITÉ: Métabolisé par les espèces tolérantes. MÉTHODES D'APPLICATION: Incorporation en présemis. Application en présemis, en prélevée et en postlevée hâtive (de l'émergence au stade 2 feuilles). Une seule incorporation est suffisante et n'a pas besoin d'être faite immédiatement. On peut régler l'équipement d'incorporation pour travailler à une profondeur de 10 cm avec un pulvériseur à disques opérant à 6-10 km/hr ou un vibroculteur à 10-13 km/hr. Une pluie dans les 10 jours est requise pour une activité maximale de l'herbicide lors d'une application de prélevée. On peut appliquer le métolachlor/atrazine avec les fertilisants liquides pour l'incorporation en présemis ou le contrôle des mauvaises herbes en prélevée. On peut imprégner les engrais granulaires en vrac avec du métolachlor/atrazine pour une incorporation en présemis. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE: L'activité sera normalement maintenue pour 10-14 semaines. L'abutilon à germination tardive et le panic d'automne ne seront pas réprimés. On pourra semer soya, fèves blanches, avoine, et orge le printemps suivant. PARTICULARITÉS UNIQUES: Ne réprimera pas les espèces résistantes aux triazines. Contient de l'atrazine en faibles quantités et ce dernier produit pourrait entraîner des reports lors d'une année sèche. Cet herbicjde est efficace sur un grand nombre de types de sols et procure une bonne marge de sécurité pour les cultures. Les vivaces ne sont pas réprimées.

MÉTRIBUZINE. MARQUES DE COMMERCE: LEXONE DF TOSS'N GO, LEXONE DF, LEXONE L, SENCOR 500 F, SENCOR 75 DF, SENCOR, SOLUPAK.

FAMILLE CHIMIQUE: As-triazine. CULTURE ET/OU ENDROITS NON CULTIVÉS HOMOLOGUÉS: Aspergeraies établies, féverole, pommes de terre, soya, tomates transplantées, pommiers, abricotiers, pêchers, cerisiers, maïs et canola (colza) tolérant les triazines. MAUVAISES HERBES SENSIBLES: Chénopode blanc, moutarde des champs, amarante à racine rouge, petite herbe à poux, bourse-à-pasteur, renouée persicaire, abutilon, stramoine commune, amarante fausse-blite, soude roulante, oseille des bois jaune, mauve épineuse, stellaire moyenne, lampourde glouteron, mollugine verticilliée, plantules de pissenlit, pied-de-coq, digitaire, sétaire, panic d'automne, panic capillaire, plantules de sorgho d'Alep et brome des toits. ABSORPTION ET DIFFUSION: Une certaine quantité absorbée par le feuillage, mais la majeure partie de l'absorption se fait par les racines. Transporté vers le haut par le xylème. BASE DE SÉLECTIVITÉ: Dégradé par les espèces tolérantes. MÉTHODES D'APPLICATION: Incorporation en présemis (pommes de terre, soya, pommiers, abricotiers, pêchers, cerisiers, maïs, tomates et colza résistant aux triazines); en prélevée (asperges, pommes de terre, soya et colza tolérant aux triazines); en postlevée (pommes de terre, tomates, maïs et canola tolérant les triazines). ACTIVITÉ RÉSIDUELLE: Varie avec le climat. Aux doses d'utilisation normale, sa demi-vie est le 1 à 2 mois. PARTICULARITÉS UNIQUES: De fortes pluies suivant l'application peuvent causer des dommages aux cultures traitées. Quelques variétés de pommes de terre, soya et tomates sont moins tolérantes que d'autres. Les mauvaises herbes résistantes aux triazines ne sont pas contrôlées. Ne pas utiliser sur les terres noires.

MONOLINURON. MARQUE DE COMMERCE: AFESIN. FAMILLE CHIMIQUE: Urée substituée. CULTURE ET/OU ENDROITS NON CULTIVÉS HOMOLOGUÉS: Soya, fèves blanches, fèves à hile jaune, fèves rognons, fèves de lima, haricots mange-tout, pommes de terre. MAUVAISES HERBES SENSIBLES: Particulièrement efficace sur la plupart des annuelles à feuilles larges incluant les espèces résistantes aux triazines. Un certain effet sur les graminées annuelles, mais celles-ci seront les premières à s'en sortir. Un sarclage pourrait être requis. ABSORPTION ET DIFFUSION: La grande partie de l'absorption se fait par les racines des jeunes pousses, quoique l'absorption foliaire soit possible. Transporté vers le haut par le xylème vers les tiges. BASE DE SÉLECTIVITÉ: Le monolinuron est répandu sur la surface du sol et se déplace vers la zone de germination des graines de mauvaises herbes, mais pas assez profondément pour venir en contact avec les racines des cultures en germination. MÉTHODES D'APPLICATION: En prélevée. Pour les haricots, appliquer avant la levée des haricots et des mauvaises herbes. Les haricots devraient être semés à une profondeur de 4-5 cm; les cultures semées peu profondément peuvent être endommagées. Ne pas utiliser sur les sols ayant moins que 3% de matière organique. Sur les pommes de terre, appliquer en prélevée ou après le buttage. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE: Relativement courte, 4-6 semaines. PARTICULARITÉS UNIQUES: Une certaine humidité est requise pour une distribution du produit dans la couche de sol arable où les graines de mauvaises herbes ont germé.

NALCO-TROL. TYPE D'ADJUVANT: Agent de contrôle de la dérive. COMPOSITION CHIMIQUE: Polymère de polyvinyle. UTILISATIONS HOMOLOGUÉES: Pour une utilisation avec un ester ou une amine du 2,4-D, avec triclorame, paraquat, simazine ou dicamba pour un contrôle des mauvaises herbes et des broussailles sur les sols non cultivés. AVANTAGE: Réduit la dérive, améliore la pénétration et la couverture foliaire. MODE D'ACTION: Réduit le fractionnement de la bouillie pulvérisée et conséquemment, le nombre de fines gouttelettes en dérive. MÉLANGE: 3-1000 mL/1000 L, selon la pression, la hauteur de la rampe et le type de buse. Ajouter l'eau et, tout en agitant, ajouter Nalco-Trol avant d'ajouter les herbicides sous forme liquide. Ajouter les herbicides sous forme de poudre mouillable à l'eau et en assurer la dispersion avant d'ajouter Nalco-Trol. PARTICULARITÉS UNIQUES: Ce produit est extrêmement glissant; on devra être très prudent lorsqu'on travaille avec l'équipement de pulvérisation ou après en avoir répandu par accident.

NAPROPAMIDE. MARQUES DE COMMERCE: DEVRINOL 50W, DEVRINOL 10G. FAMILLE CHIMIQUE: Amide. CULTURE ET/OU ENDROITS NON CULTIVÉS HOMOLOGUÉS: Tomates, tabac, fraisiers, framboisiers, mûriers, framboisiers de Boysen, framboisiers de Logan; pommiers, vignes, pêchers et poiriers établis; plantes ornementales récemment transplantées ou établies, plantes ligneuses de pépinière et plantes ornementales en contenants (voir l'étiquette du produit pour connaître les espèces). MAUVAISES HERBES SENSIBLES: Plusieurs mauvaises herbes annuelles incluant: digitaire, pied-de-coq, pâturin annuel, sétaires, cenchrus, folle avoine, éleusine de l'Inde, stellaire moyenne, séneçon, amarante à racine rouge, chénopode blanc, pourpier potager, renouée des oiseaux, matricaire odorante et laitue scariole. ABSORPTION ET DIFFUSION: Absorbé par les racines des mauvaises herbes en germination et transporté vers le haut. BASE DE SÉLECTIVITÉ: Métabolisé par les espèces tolérantes. Inhibe la croissance des racines des plantules en germination. Les plantes établies ne sont pas affectées parce que leur système racinaire descend plus profondément (sélectivité de positionnement). MÉTHODES D'APPLICATION: Incorporé en présemis en utilisant l'eau comme porteur. Pour incorporer uniformément l'herbicide dans le sol à une profondeur de 2,5 à 5 cm, irriguer ou utiliser l'équipement d'incorporation approprié (i.e. pulvériseur tandem ou cultivateur léger à pattes d'oie), suivi d'un nivellement. Pour les cultures établies, appliquer sur un sol exempt de mauvaises herbes et irriguer s'il ne pleut pas dans les 7 jours suivant l'application de printemps ou d'automne, ou dans les 2 jours

NOTE: Les marques de commerce et les noms populaires des herbicides se retrouvent au tableau 1.

suivant une application d'été. Irriguer de manière à saturer le sol jusqu'à une profondeur de 5 à 10 cm (ca. 7mm). Pour effectuer un traitement de postplantation sur le tabac, appliquer en une bande de 25 cm de largeur au-dessus des rangs. Après la récolte, travailler le sol à angle droit afin de diluer les résidus présents dans le sol avant de semer une plante de couverture. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE: Fournit un contrôle des mauvaises herbes pendant toute la saison si l'herbicide est adéquatement incorporé. Un labour profond minimise les dommages causés par les résidus. PARTICULARITÉS UNIQUES: N'élimine pas les mauvaises herbes qui ont germé. Résiste au lessivage. Pour éviter tout dommage aux cultures non homologuées pour l'usage du napropamide, ne pas les semer pendant les 12 mois qui suivent la dernière application de napropamide.

NAPTALAME. MARQUE DE COMMERCE: ALANAP. FAMILLE CHIMIQUE: Amide. CULTURE ET/OU ENDROITS NON CULTIVÉS HOMOLOGUÉS: Concombres, melons, courges et citrouilles. MAUVAISES HERBES SENSIBLES: Plantules de: liseron, stellaire moyenne, lampourde glouteron, chénopode blanc, amarante, pourpier potager, herbe à poux, abutilon, digitaire et sétaire. ABSORPTION ET DIFFUSION: Inhibe la germination de la graine et peut être absorbé par le système racinaire après la germination. MÉTHODES D'APPLICATION: En prélevée. On devrait complètement briser et pulvériser les mottes de terre pour obtenir une surface lisse avant la pulvérisation. Peut être appliqué jusqu'à 48 heures après l'ensemencement. Après l'application, le sol ne devrait pas être dérangé à moins qu'une nouvelle levée de mauvaises herbes ne demande un sarclage. On peut faire une seconde application sur les concombres et les melons environ un mois après la première pulvérisation, lorsque la culture a levé mais avant l'émergence des mauvaises herbes. Utiliser les doses les plus faibles sur les sols légers et les doses les plus élevées sur les sols lourds. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE: Complètement décomposé en 6-8 semaines. PARTICULARITÉS UNIQUES: Ne pas appliquer par une température très humide et froide, car on pourrait assister à un arrêt momentané de croissance de la culture. Éviter la dérive vers les cultures sensibles telles les betteraves, les tomates et les épinards.

OXYFLUORFEN. MARQUE DE COMMERCE: GOAL. FAMILLE CHIMIQUE: Éther diphényle. CULTURE ET/OU ENDROITS NON CULTIVÉS HOMOLOGUÉS: Oignons. MAUVAISES HERBES SENSIBLES: Pourpier potager, amarante, morelles annuelles, renouée liseron, chénopode blanc. ABSORPTION ET TRANSLOCATION: Essentiellement une absorption foliaire, mais possibilité d'absorption au niveau des racines. Très peu de mouvement à l'intérieur de la plante à la suite d'une absorption foliaire ou racinaire. MÉTHODES D'APPLICATION: En postlevée. On obtient un meilleur contrôle lorsque les mauvaises herbes sont en croissance active et au stade 2 à 4 feuilles. On peut faire la première application lorsque les oignons ont 2 vraies feuilles complètement développées. Des traitements répétés peuvent être nécessaires pour contrôler les mauvaises herbes à germination tardive. Utiliser au moins 500 litres d'eau par hectare. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE: Activité limitée en prélevée. PARTICULARITÉS UNIQUES: Utiliser seulement sur les cultures d'oignons jaunes. Ne pas utiliser si la culture ou les mauvaises herbes subissent un stress. Ne pas appliquer dans les 56 jours qui précèdent la récolte.

PARAQUAT. MARQUE DE COMMERCE: GRAMOXONE. FAMILLE CHIMIQUE: Bipyridylium. CULTURE ET/OU ENDROITS NON CULTIVÉS HOMOLOGUÉS: Pommiers, abricotiers, cerisiers, groseilliers à maquereau, gadelliers, vignes, bleuetiers en corymbe, pêchers, poiriers et pruniers établis depuis plus d'un an; mûriers, framboisiers de logan et framboisiers rouges; pulvérisation entre les rangs de fraisiers; désherbage des légumes et des grandes cultures en sol rassis; désherbage chimique dirigé entre les rangs pour légumes et cultures établies de pépinière; asperges, pommes de terre; luzerne et lotier établis; rénovation de pâturages, maïs semé sans travail du sol, répression des conifères, remise en état du gazon, fauchage chimique pour le contrôle des mauvaises herbes sur les sols non cultivés et répression des plantes aquatiques. MAUVAISES HERBES SENSIBLES: Non sélectif. Agit sur toutes les plantes vertes. ABSORPTION ET DIFFUSION: Absorbé par le feuillage et l'écorce verte; peu ou pas de transport. BASE DE SÉLECTIVITÉ: Tout tissu vert et vivant d'une plante est sensible. Moins efficace sur les plants qui ont une cuticule très cireuse et des feuilles de forme linéaire comme le souchet. Sans danger pour les plantes ligneuses à écorce mature (non verte). MÉTHODES D'APPLICATION: En postlevée. À la volée ou en jets dirigés pour éviter de toucher les feuilles ou l'écorce des plantes que l'on souhaite conserver. Appliquer lorsque les mauvaises herbes ont moins de 15 cm. On obtiendra de meilleurs résultats si l'application est faite par un jour couvert ou nuageux, ou le soir. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE: Essentiellement aucune activité résiduelle dans le sol. Persistera dans les matériaux organiques comme les paillis ou les chaumes de gazon; il ne faut donc pas resemer ces superficies pour une période de 5 jours. Plus d'une application par saison peut être nécessaire, surtout pour les mauvaises herbes vivaces. PARTICULARITÉS UNIQUES: Inactivé par l'adsorption sur les particules de sol. N'est pas disponible pour les propriétaires de maison privée. Pour une utilisation domestique, voir paraquat/diquat.

PARAQUAT/ DIQUAT. MARQUE DE COMMERCE: WEED AND GRASS KILLER WEED-BAN. FAMILLE CHIMIQUE: Bipyridylium/bipyridylium. CULTURE ET/OU ENDROITS NON CULTIVÉS HOMOLOGUÉS: "Fauchage chimique" pour la répression des mauvaises herbes sur les entrées de garage, sentiers pour piétons et autres superficies non cultivées. MAUVAISES

NOTE: Les marques de commerce et les noms populaires des herbicides se retrouvent au tableau 1.

HERBES SENSIBLES: Tous les tissus verts d'une plante. Moins efficace sur les plantes qui possèdent une cuticule cireuse épaisse, comme le souchet. ABSORPTION ET DIFFUSION: Activité par contact foliaire. Peu ou pas de transport. BASE DE SÉLECTIVITÉ: Aucune sélectivité pour les plantes vertes. Ne pénétrera pas l'écorce mature (non verte) des plantes ligneuses. MÉTHODES D'APPLICATION: En postlevée. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE: Essentiellement aucune; inactivé par l'adsorption sur les particules de sols. Peut demeurer actif dans le chaume de gazon après application; par conséquent, un hersage complet d'une superficie gazonnée est requis avant l'ensemencement. PARTICULARITÉS UNIQUES: On obtiendra de meilleurs résultats si l'application est faite un jour couvert ou nuageux, ou le soir.

PARAQUAT/ SIMAZINE. MARQUE DE COMMERCE: TERRAKLENE. FAMILLE CHIMIQUE: Bipyridylium/s-triazine. CULTURE ET/OU ENDROITS NON CULTIVÉS HOMOLOGUÉS: Pommiers, poiriers, vignes, framboisiers, bleuetiers en corymbe, asperges, plantes ligneuses ornementales et de pépinière, brise-vent et sols non cultivés. MAUVAISES HERBES SENSIBLES: Mauvaises herbes à feuilles larges et graminées annuelles. ABSORPTION ET DIFFUSION: Absorption foliaire pour le paraquat, mais aucun transport; la simazine est absorbée par les racines et transportée vers les feuilles et les tiges. BASE DE SÉLECTIVITÉ: Utilisé seulement sur les plantations établies. MÉTHODES D'APPLICATION: Pulvérisation foliaire en postlevée dirigée loin de l'écorce verte et du feuillage que l'on désire conserver. Pour l'asperge, appliquer après l'émergence de la mauvaise herbe, mais avant la levée de la culture. Les meilleurs résultats seront obtenus les jours couverts ou nuageux, ou le soir. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE: Jusqu'à une année, selon la dose utilisée. PARTICULARITÉS UNIQUES: Le mélange procure une brûlure rapide des tissus végétaux verts et un contrôle résiduel des mauvaises herbes en germination. Devrait être utilisé seulement sur des plants établis. On devrait utiliser les doses les plus faibles sur des sols sablonneux.

PÉBULATE. MARQUE DE COMMERCE: TILLAM. FAMILLE CHIMIQUE: Thiocarbamate. HOMOLOGATIONS (CULTURES ET LIEUX NON CULTIVÉS): Tabac, tomate, betterave rouge et betterave à sucre. MAUVAISES HERBES SENSIBLES: Graminées annuelles (digitaire, pied-de-coq, folle avoine, sétaires), souchet comestible, prêle des champs et quelques dicotylédones annuelles. ABSORPTION ET DIFFUSION: Le produit est absorbé par les racines, l'hypocotyle et la graine et se diffuse vers le haut jusqu'aux points végétatifs. BASE DE SÉLECTIVITÉ: Les espèces tolérantes décomposent le pébulate. En outre, grâce aux réserves alimentaires contenues dans la graine, la plantule peut survivre à l'effet du produit. MÉTHODES D'APPLICATION: Incorporation en présemis. La bouillie peut être à base d'eau ou d'engrais liquide. Les engrais en granulés peuvent aussi servir de vecteur au pébulate, mais l'imprégnation doit être effectuée par un marchand d'engrais autorisé. Incorporer uniformément dans le sol en réglant le matériel (pulvériseur tandem, cultivateur à socs bineurs ou vibroculteur à dents en S), de manière à travailler le sol sur environ 10 cm de profondeur, puis niveller. On peut aussi incorporer par irrigation (environ 0,6 cm). Quand l'application et l'incorporation se font séparément, faire l'application sur un sol sec en surface. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE: Désherbage assuré pendant toute une saison; absence de résidus dans le sol la saison suivante. PARTICULARITÉS: La pluie n'est pas nécessaire à l'activation du produit. Peu de lessivage, même à la suite de fortes pluies.

PENDIMÉTHALINE. MARQUE DE COMMERCE: PROWL. NOM CHIMIQUE: Dinitroaniline. HOMOLOGATIONS (CULTURES OU LIEUX NON CULTIVÉS): Oignons jaune de garde semés directement sur un sol organique. MAUVAISES HERBES SENSIBLES: sétaires verte et glauque, digitaire, pied-de-coq, stellaire moyenne, chénopode blanc et amarante. ABSORPTION ET DIFFUSION: Les mauvaises herbes sont détruites au moment de la germination. La diffusion est peu importante et les mauvaises herbes levées survivent. BASE DE SÉLECTIVITÉ: Absorption minime par les plantes cultivées et diffusion minime à l'intérieur de celles-ci. MÉTHODES D'APPLICATION: En postlevée lorsque la culture est au stade de la crosse et au stade deux feuilles. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE: La persistance dépend des conditions météorologiques et de l'état du sol (elle s'accroît s'il fait sec). Dans l'année qui suit le traitement, on ne peut cultiver que des oignons. Attendre un an avant de cultiver d'autres espèces. PARTICULARITÉS: Le produit est fortement adsorbé par les particules terreuses. Son efficacité est maximale quand le champ reçoit une pluie ou une irrigation dans les 7 jours qui suivent. Pour que le désherbage dure toute la saison, il faut traiter deux fois, au stade de la crosse et au stade deux feuilles des oignons. Un désherbage fractionné à l'aide d'autres herbicides peut être nécessaire pour éliminer une grande gamme de dicotylédones. Produit homologué seulement pour les terres organiques.

PICLORAME/ 2,4-D. MARQUE DE COMMERCE: TORDON 101. FAMILLE CHIMIQUE: Pyridine/phénoxy. CULTURE ET/OU ENDROITS NON CULTIVÉS HOMOLOGUÉS: Contrôle des mauvaises herbes et des broussailles (y compris les conifères) dans les endroits non cultivés, les sites industriels et les servitudes. MAUVAISES HERBES SENSIBLES: La plupart des mauvaises herbes herbacées incluant: chardon des champs, trèfle rouge, mélilot, carotte sauvage, petite herbe à poux, pissenlit, verge d'or, patience, plantain, laitue scariole, petite bardane, vergerette et vesce; plantes ligneuses à feuilles caduques et conifères, sauf le frêne blanc. ABSORPTION ET DIFFUSION: Absorbé

NOTE: Les marques de commerce et les noms populaires des herbicides se retrouvent au tableau 1.

rapidement par les racines, les tiges et les feuilles. Le transport peut se faire vers le haut ou vers le bas, mais comme pour le 2,4/D, l'accumulation se fait dans les jeunes régions méristématiques en croissance rapide. BASE DE SÉLECTIVITÉ: Les effets sur le métabolisme de l'acide nucléique et la croissance ne sont pas observés chez les graminées et autres espèces tolérantes. MÉTHODES D'APPLICATION: Pour détruire les broussailles d'espèces ligneuses (feuillus et conifères), pulvériser à la volée en utilisant une buse fixe (volume constant par hectare) ou en utilisant sélectivement un pistolet de pulvérisation (volume variable par hectare). Le pistolet de pulvérisation nécessitant l'emploi d'une bouillie plus diluée, la bouillie doit mouiller complètement le feuillage, la tige et les collets des racines. Les broussailles devraient être traitées quand le feuillage est bien développé, au printemps ou au début de l'été. Pour assurer une couverture complète et une dérive minimale de l'herbicide, traiter les broussailles qui n'ont pas plus de 2,5 m de hauteur. Pour le traitement de végétaux ligneux coupés, mélanger le produit avec de l'eau ou de l'éthylène glycol (pour réduire le point de congélation, si nécessaire) et appliquer pour couvrir le cambium des troncs fraîchement coupés. Pour traiter les mauvaises herbes herbacées à feuilles larges, appliquer à la volée au printemps ou au début de l'été, après que la croissance a débuté. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE: Pour avoir un minimum de résidu dans le sol l'année suivant l'application, il faut appliquer le produit aux doses recommandées. La dégradation de cet herbicide est plus rapide sous des conditions météorologiques chaudes et humides. Certaines cultures comme le soya, le tabac, les tomates, les pommes de terre, les vignes et plusieurs plantes ornementales étant très sensibles à une petite quantité de résidu de piclorame, ce dernier ne devrait pas être appliqué sur des terres destinées à la production agricole. PARTICULARITÉS UNIQUES: Un permis du ministère de l'Environnement de l'Ontario est requis pour l'achat et l'utilisation du piclorame/2,4-D en Ontario. Cet herbicide ne doit pas être appliqué sur ou près des zones où les racines des arbres et plantes que l'on désire conserver pourraient se trouver. La dérive de pulvérisation ayant un effet phytotoxique sur les plantes sensibles, un système ou un agent de contrôle de la dérive approuvé est recommandé lors de l'application de faibles volumes près des arbres ou des cultures désirables.

PROMÉTRYNE. MARQUE DE COMMERCE: GESAGARD. FAMILLE CHIMIQUE: S-triazine. CULTURE ET/OU ENDROITS NON CULTIVÉS HOMOLOGUÉS: Pommes de terre, carottes, pois et céleris transplantés. MAUVAISES HERBES SENSIBLES: Chénopode blanc, renouée persicaire, spargoute des champs, amarante, moutarde des champs, pourpier potager, morelle noire de l'Est, stellaire moyenne, ortie royale et sétaire verte. ABSORPTION ET DIFFUSION: Absorbé par le feuillage et les racines. Transporté vers le haut par le xylème et accumulé dans le méristème apical. BASE DE SÉLECTIVITÉ: Métabolisé par les plantes tolérantes et dans une moindre mesure par les plantes sensibles, bien que ce ne soit pas le mécanisme sélectif principal. MÉTHODES D'APPLICATION: En prélevée ou tôt en postlevée (avant que les mauvaises herbes aient 5 cm de hauteur). Appliquer avant que les pommes de terre, les carottes ou les pois n'aient levé. Appliquer de 7 à 14 jours après que le céleri a été transplanté. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE: Environ 6 à 8 semaines. On pourrait semer une culture automnale de seigle ou d'avoine sur une superficie traitée la même saison.

NOTE: Les marques de commerce et les noms populaires des herbicides se retrouvent au tableau 1.

PROPANIL/ MCPA. MARQUE DE COMMERCE: STAMPEDE CM. FAMILLE CHIMIQUE: Acétanilide/phénoxy. CULTURE ET/OU ENDROITS NON CULTIVÉS HOMOLOGUÉS: Blé de printemps, orge et avoine. MAUVAISES HERBES SENSIBLES: Sétaire glauque et verte, certaines mauvaises herbes à feuilles larges comme la renouée liseron, la renouée persicaire et la persicaire pâle. ABSORPTION ET DIFFUSION: Le propanil est absorbé par les feuilles et transporté vers le point de croissance de la pousse et revient ensuite vers les autres feuilles. MCPA est absorbé par les feuilles, transporté aux points de croissance de la tige et de la racine. BASE DE SÉLECTIVITÉ: Métabolisé plus rapidement par les espèces tolérantes. MÉTHODES D'APPLICATION: En postlevée. Un meilleur contrôle est obtenu lorsque les mauvaises herbes sont petites et en croissance active, l'humidité relative élevée et la température maximale journalière supérieure à 21°C. Appliquer lorsque les céréales sont au stade 2 à 5 feuilles et les mauvaises herbes au stade 1 à 4 feuilles. Ne pas appliquer si la température maximale journalière ne doit pas dépasser 10°C, ou si une gelée est prévue dans les 24 heures. Une pulvérisation bien réussie est nécessaire. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE: Aucune. PARTICULARITÉS UNIQUES: Peut causer le jaunissement des céréales ou le brunissement des pointes des feuilles, mais ces effets sont temporaires et disparaissent normalement en 10 à 14 jours.

PROPYZAMIDE. MARQUE DE COMMERCE: KERB. FAMILLE CHIMIQUE: Amide. CULTURE ET/OU ENDROITS NON CULTIVÉS HOMOLOGUÉS: Luzerne, lotier, plantes ligneuses de pépinière, pommiers, poiriers, bleuetiers nains. MAUVAISES HERBES SENSIBLES: Graminées vivaces incluant le chiendent, graminées annuelles, céréales spontanées et stellaire commune. ABSORPTION ET DIFFUSION: Absorbé par les racines et transporté vers le feuillage. Faible absorption foliaire. BASE DE SÉLECTIVITÉ: Dégradation plus rapide chez les espèces tolérantes. MÉTHODES D'APPLICATION: En prélevée pour les annuelles. Un contrôle de postlevée pour les graminées vivaces lorsqu'appliqué à l'automne. Appliquer à l'automne de la fin septembre au début novembre lorsque la température du sol est basse, mais au-dessus du point de congélation, et que l'humidité du sol est élevée. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE: La persistence est variable (2 à 9 mois) selon le type de sol et les conditions climatiques. La décomposition

de l'herbicide est lente à des températures au-dessous de 15°C, mais s'accélère aux températures plus élevées. La persistence est plus grande sur les sols sablonneux avec peu de matière organique. PARTICULARITÉS UNIQUES: Une pluie ou une irrigation est requise après l'application pour déplacer l'herbicide vers la zone d'enracinement où il sera absorbé par les graminées vivaces et les graminées annuelles en germination.

PYRAZONE. MARQUE DE COMMERCE: PYRAMIN FL. FAMILLE CHIMIQUE: Pyridazinone. CULTURE ET/OU ENDROITS NON CULTIVÉS HOMOLOGUÉS: Betteraves à sucre et de table. MAUVAISES HERBES SENSIBLES: Morelles annuelles, stellaire moyenne, renouée des oiseaux, renouée persicaire, chénopode blanc, chénopode glauque, amarante fausse-blite, pourpier potager, herbe à poux, amarante à racine rouge, bourse-à-pasteur, renouée, tabouret des champs, renouée liseron, carotte sauvage (plantule), moutarde des champs, vélar fausse et barbarée vulgaire (plantule). ABSORPTION ET DIFFUSION: Absorbé par les racines et les feuilles, mais le transport se fait vers le haut, en direction des feuilles où il inhibe la photosynthèse. BASE DE SÉLECTIVITÉ: Métabolisé par les espèces tolérantes. MÉTHODES D'APPLICATION: Incorporation en présemis, application en prélevée ou en postlevée après le stade de la deuxième vraie feuille de betteraves. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE: La persistence moyenne est d'environ 4 à 8 semaines, selon l'humidité et la température du sol. Les problèmes de résidus sont peu probables. PARTICULARITÉS UNIQUES: Avec les applications de prélevée, au moins 1,25 cm de pluie est nécessaire pour un bon contrôle des mauvaises herbes. Les mélanges de pyrazone et TCA sont plus utiles là où les annuelles à feuilles larges et les graminées annuelles sont un problème. Ces traitements peuvent ne pas être efficaces sur les sols riches en matière organique ou sur les sols secs (i.e. terres noires ou avec des betteraves semées tardivement lorsque les sols sont plus secs). Dans ces circonstances, les applications en postlevée de pyrazone plus TCA en bande sur le rang pourraient être plus efficaces. Cependant pour être sélectifs et efficaces, ces produits doivent être appliqués quand les cotylédons des betteraves font au moins 2,5 cm de long et avant que les mauvaises herbes n'atteignent le stade 4 vraies feuilles (10 cm). Dans les champs où le TCA a été utilisé, le feuillage des betteraves ne devrait pas être consommé par les animaux. Les résidus de TCA dans le sol peuvent être un problème pour certaines cultures comme le maïs.

PYRIDATE. MARQUE DE COMMERCE: LENTAGRAN. FAMILLE CHIMIQUE: Phényl pyridazine. CULTURE ET/OU ENDROITS NON CULTIVÉS HOMOLOGUÉS: Maïs (grain, sucré, semences) et tomates. MAUVAISES HERBES SENSIBLES: Mauvaises herbes annuelles à feuilles larges (stade 1-4 feuilles) incluant les espèces résistantes aux triazines et certaines graminées annuelles (stade 1-3 feuilles) en pleine croissance. Pyridate seul: chénopode blanc et amarante à racine rouge. Pyridate plus atrazine sur le maïs et le pyridate plus métribuzine sur les tomates: chénopode blanc, amarante à racine rouge, morelle, pourpier potager, petite herbe à poux, moutarde des champs, abutilon et répression de la renouée liseron, renouée persicaire, pied-de-coq, digitaire sanguine, sétaire glauque et sétaire verte. Quand les infestations de graminées annuelles sont importantes, utiliser un herbicide antigraminées spécifique en prélevée. ABSORPTION ET DIFFUSION: Absorbé rapidement par le feuillage; agit seulement comme herbicide de contact. BASE DE SÉLECTIVITÉ: Pénètre à l'intérieur des plantes sensibles et des plantes tolérantes, mais est rapidement métabolisé et inactivé par les plantes tolérantes comme le maïs. Chez les mauvaises herbes sensibles, son activité est d'abord visible par le jaunissement de la marge de la feuille, suivi par le jaunissement et le brunissement de toute la feuille. Cet effet bien visible apparaît généralement 4 à 7 jours après l'application. Le produit agit plus rapidement quand les températures sont chaudes et les conditions de croissances bonnes. Le contrôle des mauvaises herbes peut être moins efficace en période de sécheresse. MÉTHODE D'APPLICATION: En postlevée. Des traitements généralisés peuvent être faits sur le maïs. Il faut utiliser des jets dirigés sur les tomates transplantées. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE: Aucune. PARTICULARITÉS UNIQUES: Une combinaison avec des herbicides de la famille des triazines, permet d'améliorer le contrôle total des mauvaises herbes. C'est le stade de croissance de la mauvaise herbe qui permet de déterminer la date d'application et non le stade de croissance du maïs. Les tomates montrent un jaunissement temporaire qui peut être moindre si le jet est dirigé vers le tiers inférieur des plants bien établis. L'absorption par le feuillage est très rapide et une pluie de 1 à 2 heures après l'application a peu d'effet sur le degré de répression des mauvaises herbes.

QUIZALOFOP-ÉTHYL. MARQUE DE COMMERCE: ASSURE. FAMILLE CHIMIQUE: Pyridoxyphénoxypropionate. HOMOLOGATIONS (CULTURES ET LIEUX NON CULTIVÉS): Soya, lin, canola et luzerne de semence. MAUVAISES HERBES SENSIBLES: Graminées annuelles, repousses d'avoine, de blé, d'orge, et chiendent. ABSORPTION ET DIFFUSION: Le produit est rapidement absorbé par les feuilles et véhiculé par le xylème et le phloème jusqu'aux racines et aux organes végétatifs des plantes. BASE DE SÉLECTIVITÉ: Perturbation de la biosynthèse des acides gras, ce qui augmente la perméabilité des plantes sensibles et dérègle le fonctionnement de leurs cellules. Métabolisation rapide de l'herbicide actif par les espèces tolérantes. MÉTHODES D'APPLICATION: Décomposition rapide par les microbes; pratiquement aucune activité dans le sol. PARTICULARITÉS: La dose de 1,0 L à l'hectare permet de détruire toutes les graminées annuelles et les repousses de céréales. Excellente action contre le chiendent.

NOTE: Les marques de commerce et les noms populaires des herbicides se retrouvent au tableau 1.

SÉTHOXYDIME. MARQUE DE COMMERCE: POAST. FAMILLE CHIMIQUE: Unique. HOMOLOGATIONS (CULTURES ET LIEUX NON CULTIVÉS): Canola (colza), lin, soya, haricots secs, haricots mange-tout, pois, oignon, tomate, pomme de terre, concombre, luzerne, haricot de Lima, féverole, haricots Adzuki, ambérique, sarrasin, ail et fétuque rouge traçante. MAUVAISES HERBES SENSIBLES: Graminées annuelles (folle avoine, sétaires, pied-de-coq, digitaire sanguine, proso millet, panic d'automne et panic capillaire), repousses de céréales et de maïs, chiendent. ABSORPTION ET DIFFUSION: Absorbé par les feuilles et véhiculé vers les parties supérieures et inférieures de la plante. BASE DE SÉLECTIVITÉ: Décomposé par les espèces tolérantes (dicotylédones). MÉTHODES D'APPLICATION: En postlevée, sur des graminées annuelles en pleine croissance, du stade 1 feuille au stade 6 feuilles, et sur le chiendent du stade 1 au stade 3 feuilles. Utiliser des buses avec pastilles à jet plat et ajouter le concentré huileux ASSIST dans la cuve du pulvérisateur. On peut appliquer les doses inférieures pour lutter contre le chiendent dans le lin, les pommes de terre, le soya, le canola et la luzerne, quand on ajoute du sulfate d'ammonium dans la cuve du pulvérisateur. À la place d'ASSIST ou d'ASSIST plus sulfate d'ammonium, on peut utiliser MERGE pour renforcer la lutte contre le chiendent. Si l'on veut appliquer d'autres herbicides de postlevée dont l'association dans la cuve du pulvérisateur n'est pas recommandée sur le mode d'emploi, il faut les appliquer au moins 4 jours avant ou après le traitement au séthoxydime. Également homologué en traitement aérien. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE: Essentiellement aucune. Une deuxième application et (ou) binage peut être nécessaire pour lutter contre les graminées qui lèvent après le traitement. PARTICULARITÉS: Après le traitement, les graminées sensibles cessent immédiatement de croître et virent progressivement au jaune, puis au violet, puis au brun sur une période de 7 à 21 jours, selon les conditions de croissance et la concurrence de la culture. Une pluie dans l'heure qui suit peut réduire l'efficacité du traitement. Si les graminées traitées subissent un stress (sécheresse, inondation, froid prolongé), le désherbage est retardé ou perd de son efficacité.

SIDURON. FAMILLE CHIMIQUE: Urée substituée. CULTURE ET/OU ENDROITS NON CULTIVÉS HOMOLOGUÉS: Gazons et pelouses. Pour une utilisation sur les ensemencements établis de pâturin, fétuque, agrostide blanc, brome inerme, ray-grass vivace, dactyle et certaines lignées d'agrostide (PenCross, Seaside, Highland, Astoria, Nimisila, C-1, C-7 et C-19). MAUVAISES HERBES SENSIBLES: Graminées annuelles en germination comme la digitaire, le pied-de-coq et la sétaire. ABSORPTION ET DIFFUSION: Absorbé aisément par les racines, moins par le feuillage. Transporté dans le xylème. BASE DE SÉLECTIVITÉ: Inhibition de la croissance racinaire chez les espèces sensibles en germination. Les espèces sensibles sont affectées seulement au stade de la plantule. MÉTHODES D'APPLICATION: En prélevée. Au printemps, juste avant la levée prévue des graminées annuelles. Les seules préparations disponibles sont celles combinées avec un engrais. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE: Aucune évidence de résidu dans le sol après un an. PARTICULARITÉS UNIQUES: Causera des dommages à quelques lignées d'agrostides.

NOTE: Les marques de commerce et les noms populaires des herbicides se retrouvent au tableau 1.

SIMAZINE. MARQUES DE COMMERCE: PRINCEP NINE-T, SIMADEX, SIMAZINE. FAMILLE CHIMIQUE: S-triazine. CULTURE ET/OU ENDROITS NON CULTIVÉS HOMOLOGUÉS: Maïs, aspergeraie établie, lotier, framboisiers, framboisiers de Logan, mûriers, bleuetiers en corymbe; luzerne, pommiers, abricotiers, pêchers et poiriers établis depuis un an et plus; vignes établies depuis 3 ans et plus; brise-vent établis depuis au moins une saison de croissance (caraganier, frêne vert, orme de Sibérie, orme d'Amérique et érable Négundo); nouvelles plantations ou plantations établies d'arbres de Noël et forestières (pin blanc et sapin baumier de 2 ans ou plus); plantes ligneuses ornementales et plantes de pépinière établies depuis au moins 1 an (cèdre, épine-vinette, pommier, pommetier décoratif, buis, cotonéaster, cornouiller, houx, rosier, if, chamaecyparis, pruche, génévrier, rosier multiflore, pivoine, épinette, pin, mugo, noyer noir et frêne blanc), plantes de pépinière en contenants (cèdre, génévrier, if); répression des plantes aquatiques; sols non cultivés. Préparations des massifs de conifères, avant la plantation de sapins, de pins et d'épinette (Princep Nine-T seulement). MAUVAISES HERBES SENSIBLES: Annuelles à feuilles larges comme: amarante, renouée persicaire, chénopode blanc, pourpier potager, herbe à poux, trèfle spontané, renouée liseron, renouée, plantain et séneçon; graminées annuelles comme: pied-de-coq, digitaire, folle avoine et sétaire glauque (les biotypes résistants aux triazines de sétaire, chénopode blanc, amarante et séneçon ne seront pas réprimés); la plupart des espèces vivaces fraîchement germées; la mousse flottant sur les étangs et les algues filamenteuses comme *Chara* et *Nitella;* la grande majorité de la végétation aquatique émergée et submergée. ABSORPTION ET DIFFUSION: Absorbé par les racines; peu ou pas d'absorption foliaire; transporté vers le haut par le xylème, s'accumule dans le méristème apical et les feuilles. BASE DE SÉLECTIVITÉ: Quelques espèces, comme le maïs, métabolisent la simazine. Dans la plupart des cultures, la sélectivité est basée sur le fait que les racines des plantes cultivées sont plus profondes que la profondeur à laquelle la simazine est lessivée. MÉTHODES D'APPLICATION: Incorporé en présemis (à une profondeur de 2,5 cm) ou en prélevée sur le maïs; en prélevée sur les autres cultures. Application à la volée ou en bande. Pour les cultures fruitières, appliquer une bande d'un mètre de large sous les plants; herser ou en gazonner la superficie entre les rangs. Contre les mauvaises herbes aquatiques, dans les fossés de drainage ou les étangs fermés, traiter après vidage ou en appliquant la simazine dans tout le volume d'eau qu'ils contiennent.

ACTIVITÉ RÉSIDUELLE: Les résidus pourraient persister pour plus d'une saison. Seul le maïs peut être planté sur une superficie traitée la même année avec la simazine. Aux endroits où on a utilisé des doses excédant 2 kg/ha, ne pas planter de cultures de rotation l'année suivante; une analyse de sol devrait être faite si on soupçonne la présence de résidus. PARTICULARITÉS UNIQUES: À besoin d'une humidité suffisante pour être activé. Ne devrait être appliquée qu'une seule fois par saison. Pour éviter la prolifération de mauvaises herbes résistantes, on devrait alterner la simazine avec d'autres herbicides résiduels ne contenant pas de triazines. La simazine est plus persistante que l'atrazine. Lorsque la pluie est suffisante pour causer de l'érosion, le sol contenant de la simazine peut être lessivé vers des zones en aval du champ et endommager les cultures présentes ou subséquentes.

SULFATE D'AMMONIUM. TYPE D'ADJUVANT: Engrais liquide. COMPOSITION CHIMIQUE: 490 g de sulfate d'ammonium/litre d'eau. HOMOLOGATIONS: BASF LIQUID AMMONIUM SULPHATE est homologué en association avec POAST pour diverses cultures et avec BASAGRAN seulement pour le soya. INTÉRÊT: Améliore l'efficacité de POAST (contre la folle avoine, les repousses de céréales, le chiendent) ou de BASAGRAN (contre l'abutilon ou le chénopode blanc) et permet d'obtenir des résultats plus constants dans des conditions environnementales variées. MODE D'ACTION: Améliore l'absorption de l'herbicide en modifiant certaines caractéristiques de la pulvérisation ou des gouttelettes. MÉLANGE: Remplir la cuve du pulvérisateur à moitié d'eau, agiter continuellement, ajouter LIQUID AMMONIUM SULPHATE, puis POAST ou BASAGRAN, verser en dernier le concentré huileux ASSIST. PARTICULARITÉS: À cause de l'extrême corrosivité du sulfate d'ammonium liquide à l'égard des métaux, il faut vérifier régulièrement l'état des éléments métalliques entrant en contact avec la bouillie herbicide. Comme les pastilles métalliques des buses sont sujettes à la corrosion, il est conseillé de régler régulièrement le pulvérisateur en cours de saison et de remplacer les pastilles au besoin.

SULPHAMATE D'AMMONIUM. MARQUE DE COMMERCE: POISON IVY AND BRUSH KILLER. FAMILLE CHIMIQUE: Sulphamate d'ammonium. CULTURE ET/OU ENDROITS NON CULTIVÉS HOMOLOGUÉS: Utilisé sur les sols non cultivés pour l'éradication des mauvaises herbes et des petites broussailles et comme traitement des souches afin de prévenir les rejets. MAUVAISES HERBES SENSIBLES: La plupart des plantes ligneuses, les graminées et mauvaises herbes herbacées à feuilles larges, incluant l'herbe à la puce. ABSORPTION ET DIFFUSION: Rapidement absorbé par le feuillage et les tiges vertes ainsi que par les surfaces de bois fraîchement coupées. On a démontré le transport du produit dans les plantes ligneuses et herbacées. BASE DE SÉLECTIVITÉ: Non sélectif. MÉTHODES D'APPLICATION: Utiliser en pulvérisation foliaire ou en solution concentrée sur les surfaces de bois fraîchement coupées. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE: L'activité de l'herbicide dans le sol ne dépasse normalement pas 6 à 8 semaines. PARTICULARITÉS UNIQUES: Ininflammable, non volatil mais corrosif pour l'équipement. Nettoyer à fond l'équipement après utilisation et éviter un contact prolongé avec la peau.

SURFACTANTS. (Voir AGRAL 90, AG-SURF, COMPANION, CANPLUS 411, CITOWETT PLUS, ENHANCE, FRIGATE, MERGE).

TCA. MARQUES DE COMMERCE: NATA GRASS KILLER PELLETS. FAMILLE CHIMIQUE: Acide trichloroacétique. CULTURE ET/OU ENDROITS NON CULTIVÉS HOMOLOGUÉS: Orge, avoine, betteraves rouges, sols non cultivés. MAUVAISES HERBES SENSIBLES: Graminées annuelles, chiendent et conifères. ABSORPTION ET DIFFUSION: Absorbé plus rapidement par les racines que par le feuillage. Transporté aisément, il s'accumule dans les tissus en croissance. BASE DE SÉLECTIVITÉ: Différence dans l'inhibition de la croissance. MÉTHODES D'APPLICATION: Sur l'orge et l'avoine: en postlevée des graminées et de la culture; sur les betteraves, en prélevée de la culture; sur les sols non cultivés, en pré ou postlevée des graminées; pour le contrôle des conifères, en application foliaire. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE: Environ 3 à 10 semaines selon les doses appliquées, l'humidité du sol et les conditions météorologiques.

TÉBUTHIURON. MARQUES DE COMMERCE: HERBEC 20 P, SPIKE 80 WP, SPIKE 5 G. FAMILLE CHIMIQUE: Urée substituée. CULTURE ET/OU ENDROITS NON CULTIVÉS HOMOLOGUÉS: Contrôle total de la végétation ou contrôle sélectif des broussailles coupées ou non sur un sol non cultivé ou des superficies non défrichées. MAUVAISES HERBES SENSIBLES: Quelques espèces seulement, comme la prêle des champs, ne sont pas réprimées par le tébuthiuron; les doses requises varient selon les espèces de mauvaises herbes ou de broussailles. ABSORPTION ET DIFFUSION: Absorbé aisément par les racines, transporté vers les feuilles où il inhibe probablement la photosynthèse. BASE DE SÉLECTIVITÉ: Quelques plantes au plus montrent une tolérance physiologique. MÉTHODES D'APPLICATION: Pour une répression totale de la végétation, appliquer avant ou pendant la période de croissance active. Le contrôle est meilleur avec de la pluie. Pour un contrôle sélectif des arbres et des souches, appliquer le tébuthiuron sur le sol à la base des tiges et des troncs. PARTICULARITÉS UNIQUES: Ne pas appliquer le tébuthiuron sur ou près des arbres ou de toute autre plante que l'on désire conserver. Ne pas appliquer où il y a risque de retrouver des racines de ces mêmes plantes ou encore, s'il y a des chances que le produit soit lessivé vers celles-ci. Pour empêcher un mouvement latéral, ne pas appliquer sur un sol

NOTE: Les marques de commerce et les noms populaires des herbicides se retrouvent au tableau 1.

gelé ou recouvert de neige, ou lorsque de fortes pluies sont prévues peu après l'application.

TERBACILE. MARQUE DE COMMERCE: SINBAR. FAMILLE CHIMIQUE: Uracile. CULTURE ET/OU ENDROITS NON CULTIVÉS HOMOLOGUÉS: Fraisiers, bleuetiers en corymbe, pommiers, pêchers et luzerne. MAUVAISES HERBES SENSIBLES: Pied-de-coq, pâturin, digitaire, sétaire, stellaire moyenne, brome des toits, ivraie vivace, orge sauvage, moutarde, laitue scariole, tabouret des champs, laiteron potager annuel, lamier amplexicaule, chénopode blanc, amarante, pourpier potager et herbe à poux. Contrôle partiel: chiendent, morelle de la Caroline, vesce et souchet comestible. ABSORPTION ET DIFFUSION: L'absorption se fait surtout par les racines, bien qu'elle se fasse aussi en partie par le feuillage et la tige. Le transport se fait vers le haut en direction des feuilles. BASE DE SÉLECTIVITÉ: Utiliser seulement sur les plantations établies, de façon à ce que les racines de la culture se retrouvent au-dessous de la zone toxique où le produit pénètre. Les espèces tolérantes peuvent aussi transporter l'herbicide plus lentement et le métaboliser plus rapidement. MÉTHODES D'APPLICATION: Appliquer à la surface du sol dans 200-1000 litres d'eau par hectare. La luzerne doit être en dormance. Si des mauvaises herbes sont présentes dans un verger de pommiers, on peut ajouter du paraquat à la bouillie. Les doses pour les fraisiers sont considérablement plus faibles et l'application peut avoir lieu au printemps, en postrécolte ou à la fin de l'automne. On peut améliorer le contrôle des graminées vivaces par un sarclage avant le traitement. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE: Peut se prolonger jusqu'à 2 ans. Les résidus seront vraisemblablement plus importants dans les sols lourds, si des doses plus élevées et des applications répétées sont utilisées. PARTICULARITÉS UNIQUES: Une certaine humidité est nécessaire pour activer le produit dans les 2 semaines suivant l'application. Ne pas appliquer sur des sols qui ont moins de 1% de matière organique, ni sur des sols érodés. Utiliser la dose la plus faible sur les sols avec de 1 à 2% de matière organique. Ne pas appliquer sur des fraisiers affaiblis ou malades.

THIFENSULFURON-MÉTHYL. MARQUE DE COMMERCE: PINNACLE. FAMILLE CHIMIQUE: Urée sulfonyle. HOMOLOGATIONS (CULTURES ET (OU) LIEUX NON CULTIVÉS: Soya. MAUVAISES HERBES SENSIBLES: Amarante à racine rouge, chénopode blanc, abutilon, renouée persicaire et moutarde des champs. ABSORPTION ET DIFFUSION: Après l'application foliaire, le produit est rapidement absorbé par les feuilles et véhiculé par le xylème et le phloème. BASE DE SÉLECTIVITÉ: Chez les plantes sensibles, l'inhibition de l'acétolactate synthase entraîne rapidement l'arrêt de la division cellulaire et de la croissance. Chez les espèces tolérantes, il y a transformation rapide en métabolites non phytotoxiques. MÉTHODES D'APPLICATION: En postlevée. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE: Décomposition rapide par les microbes du sol. Demi-vie de 5 jours lorsque la température au sol est de 25°C. PARTICULARITÉS: Peut détruire les espèces citées sur l'étiquette tant qu'elles font moins de 10 cm de hauteur. L'amarante à racine rouge est très sensible. Les symptômes typiques du dépérissement de la plante (crispation, enroulement et chlorose des feuilles) se manifestent de 5 à 10 jours après le traitement selon les conditions de croissance. L'ajout d'un engrais renfermant de l'ammoniac, par exemple une solution UAN, renforce grandement la lutte contre l'abutilon.

TRIALLATE. MARQUE DE COMMERCE: AVADEX BW. FAMILLE CHIMIQUE: Thiocarbamate. CULTURE ET/OU ENDROITS NON CULTIVÉS HOMOLOGUÉS: Blé et orge de printemps, lin, colza, betteraves à sucre, moutarde et pois secs. MAUVAISES HERBES SENSIBLES: Folle avoine. ABSORPTION ET DIFFUSION: Absorbé surtout par le coléoptile de la folle avoine. MÉTHODES D'APPLICATION: Incorporation en postsemis (blé et orge de printemps). Incorporation en présemis (orge, lin, colza, betteraves à sucre, moutarde et pois secs). Pour le traitement en postsemis des céréales, la pulvérisation est faite sur le sol après l'ensemencement et ensuite incorporée à fond dans le sol par 2 hersages, le deuxième hersage étant perpendiculaire au premier. La culture devra être semée uniformément, assez profondément pour ne pas être dérangée par la herse. Pour les traitements de présemis, le produit est pulvérisé sur la surface du sol et incorporé dans les 5-8 premiers cm de sol à l'aide d'une herse à disques ou d'un cultivateur. On peut semer n'importe quand après le traitement. Pour tous les traitements, on devrait incorporer le produit dans le sol dans les 2 heures suivant la pulvérisation. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE: Demi-vie dans le sol de 6-8 semaines environ.

TRICLOPYR. MARQUE DE COMMERCE: GARLON 4, RELEASE. FAMILLE CHIMIQUE: Pyridine. HOMOLOGATIONS POUR LIEUX NON CULTIVÉS: le triclopyr est un herbicide recommandé pour lutter contre les végétaux ligneux indésirables, ainsi que les dicotylédones annuelles et vivaces, dans les terrains non cultivés, notamment sur les servitudes, les couloirs des lignes électriques, les voies de communication, les conduites, les bords de routes, les abords d'usine et d'entrepôt. Il est aussi recommandé pour éliminer les végétaux ligneux indésirables ainsi que des dicotylédones annuelles et vivaces dans les massifs boisés entretenus. MAUVAISES HERBES SENSIBLES: Espèces ligneuses: aulne, frêne, peuplier faux-tremble, tilleul, hêtre, bouleau, ronce, framboisier, nerprun, peuplier deltoïde, cornouiller, sureau, aubépine, hickory, ostryer de Virginie, robinier, érables, mûrier, herbe à la puce, peuplier, sumac, saule, févier épineux, cerisier de Virginie, orme, érable rouge, chênes et pins. Mauvaises herbes annuelles et dicotylédones: bardane, chicorée, patience crêpue, pissenlit, liseron des champs, chénopode blanc, herbe à poux, renouée, gaillet

NOTE: Les marques de commerce et les noms populaires des herbicides se retrouvent au tableau 1.

mollugine, vesce et laitue sauvage. ABSORPTION ET DIFFUSION: Le triclopyr est absorbé par les feuilles et par les racines. Il se diffuse rapidement dans toute la plante. Il s'accumule en général dans les tissus méristématiques et n'est pas facilement métabolisé par les plantes sensibles. BASE DE SÉLECTIVITÉ: Les espèces tolérantes telles que les graminées métabolisent rapidement le triclopyr. MÉTHODES D'APPLICATION: Pour les espèces caduques et certaines espèces de conifères, faire une pulvérisation foliaire quand les broussailles sont en pleine croissance. Faire soit un traitement généralisé à l'aide d'une buse fixe (volume constant à l'hectare), soit un traitement localisé à l'aide d'une lance de pulvérisation (volume variable à l'hectare); comme ce dernier type de traitement se fait avec une bouillie diluée, il faut mouiller complètement le feuillage, les tiges et le collet. Il est bon de traiter les broussailles quand leurs feuilles sont bien développées et en pleine croissance. Pour dégager autour des conifères dans les massifs boisés, faire une pulvérisation foliaire à la fin de l'été quand les conifères ont aoûté et que le feuillage des arbres caduques n'a pas commencé à prendre les couleurs d'automne. On parvient aussi parfois à détruire les végétaux ligneux par des applications sur l'écorce du pied, les tiges dormantes et les plaies de coupe. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE: La demi-vie du triclopyr dans le sol est d'environ 30 jours quand les conditions sont favorables à la décomposition microbienne. PARTICULARITÉS: Il est conseillé de traiter quand le risque de dérive du brouillard herbicide est négligeable ou nul. De petites quantités de brouillard peuvent léser les dicotylédones sensibles.

TRIFLURALINE. MARQUES DE COMMERCE: RIVAL, TREFLAN, TRIFLUREX 40 EC. FAMILLE CHIMIQUE: Dinitroaniline. CULTURE ET/OU ENDROITS NON CULTIVÉS HOMOLOGUÉS: Soya, haricots secs (blancs, ou rognons), féverole, haricots mange-tout, fèves noires, fèves de lima, canola (colza), canola résistant aux triazines (variété O.A.C. Triton, semence sélectionnée seulement), tournesols, navets, pois (frais et de conserverie), luzerne semée sans plante-abri; plants repiqués de tomates, de piments, de choux de Bruxelles, de brocolis, de choux et de choux-fleurs; carottes, crambe, choux et choux-fleurs semés directement, fleurs annuelles, plantes ligneuses de pépinière, vivaces, brise-vent établis, fraisiers. MAUVAISES HERBES SENSIBLES: Efficace sur la plupart des graminées annuelles. Assure un bon contrôle de l'amarante et du chénopode blanc, incluant les lignées tolérant les triazines de ces mauvaises herbes. ABSORPTION ET DIFFUSION: Aucune absorption et aucun transport significatif de la trifluraline. Les mauvaises herbes sensibles sont contrôlées à mesure qu'elles germent. Celles qui sont déjà établies ne sont pas contrôlées. BASE DE SÉLECTIVITÉ: Les processus de croissance physiologique associés avec la germination de la graine. MÉTHODES D'APPLICATION: Incorporer en présemis. Appliquer dans 100-300 litres d'eau par hectare. Utiliser les doses les plus faibles sur les sols sablonneux et des doses croissantes en passant d'un loam à un sol argileux. Ne pas utiliser sur des sols fortement organiques (terre noire, tourbe ou sables noirs avec plus de 15% de matière organique). Incorporer en 2 passages à angle droit l'un par rapport à l'autre en utilisant une herse à disques tandem (7-10 km/hr) ou une herse à dents (10-13 km/hr) réglée pour travailler à une profondeur de 8 à 10 cm. On devrait faire la première incorporation aussitôt que possible après l'application, mais elle peut être retardée de 8 à 24 heures selon les recommandations du fabricant. La seconde application est recommandée à n'importe quel moment avant le semis. Activé par l'incorporation; une pluie n'est pas nécessaire. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE: Les doses recommandées procurent un contrôle saisonnier des mauvaises herbes. Les cultures subséquentes, même les céréales d'automne semées dans un sol traité à la trifluraline le printemps précédent, ne seront pas endommagées sous des conditions normales. PARTICULARITÉS UNIQUES: Adsorbé fortement sur les particules de sol et montre un lessivage négligeable. Le contenu en matière organique et en argile influence la dose d'application. Ne réprime pas l'herbe à poux, la morelle annuelle ou les moutardes; la renouée persicaire peut échapper au traitement.

VERNOLATE. MARQUE DE COMMERCE: VERNAM. FAMILLE CHIMIQUE: Thiocarbamate. CULTURE ET/OU ENDROITS NON CULTIVÉS HOMOLOGUÉS: Soya et arachides. MAUVAISES HERBES SENSIBLES: Graminées annuelles comme la digitaire, le pied-de-coq et les sétaires; souchet comestible. ABSORPTION ET DIFFUSION: Absorbé par les racines, les hypocotyles et les graines en germination. Le transport se fait vers le haut jusqu'au point de croissance. BASE DE SÉLECTIVITÉ: Les espèces tolérantes décomposent le vernolate plus rapidement. Les réserves alimentaires de la graine peuvent aussi permettre à la plantule de surmonter l'effet de l'herbicide. MÉTHODES D'APPLICATION: Incorporer en présemis. Appliquer en utilisant l'eau ou un engrais liquide comme porteur. Incorporer uniformément dans le sol. L'équipement d'incorporation (i.e. disques tandem, cultivateur léger à pattes d'oie ou vibroculteur), jumelé à un appareil de nivellement, doit être réglé pour travailler le sol à environ 10 cm de profondeur. L'irrigation (environ 0,6 cm) peut aussi être utilisée pour incorporer le produit. Si l'application et l'incorporation se font en deux opérations, appliquer le produit sur un sol sec et incorporer dans les 4 heures suivant le traitement. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE: Assure un contrôle saisonnier des mauvaises herbes sans aucun résidu l'année suivante qui puisse empêcher la rotation de cultures. PARTICULARITÉS UNIQUES: N'a pas besoin de pluie pour être activé et ne sera pas lessivé significativement lors de fortes pluies. Sous des conditions de croissance défavorables, on peut observer un froissement des feuilles, mais cela n'affecte habituellement pas le rendement.

NOTE: Les marques de commerce et les noms populaires des herbicides se retrouvent au tableau 1.

TECHNIQUES D'APPLICATION

INTRODUCTION - L'application d'un herbicide peut et devrait être une opération de précision. Les récents progrès dans le domaine de l'équipement et des systèmes de contrôle peuvent rendre le travail relativement simple et précis.

Les pesticides, s'ils sont appliqués incorrectement, entraînent un gaspillage inutile, une répression faible ou même nulle, des dommages aux cultures (possiblement celles du voisin) ou une contamination de l'environnement. On doit prendre toutes les précautions nécessaires pour appliquer les pesticides de façon appropriée afin d'éliminer le plus possible leurs effets indésirables.

DÉVELOPPEMENT DE NOUVEAUX ÉQUIPEMENTS - Le besoin qu'ont les utilisateurs d'appliquer les herbicides avec précision a poussé les agents manufacturiers d'équipements à travailler de concert avec les représentants de l'industrie des produits phytosanitaires pour perfectionner les systèmes d'application. De nouveaux concepts tels les systèmes d'injection dans lequel l'herbicide concentré est séparé du liquide porteur (eau) sont à l'étude. Il est présentement possible d'assurer un meilleur suivi de l'application avec des systèmes de réglage automatique des pulvérisateurs couplés à la technologie informatique. Cette technologie inclut aussi le radar qui permet de vérifier avec précision la vitesse au sol. Ce type de système se retrouve couramment chez les utilisateurs professionnels qui font de l'application à forfait.

L'industrie a traversé plusieurs étapes pour atteindre ce niveau de perfectionnement et travaille présentement à l'élaboration du système d'injection séparée. La recherche se poursuit présentement dans les domaines de la réduction de la dérive avec des méthodes à air forcé et électrostatiques.

PULVÉRISATEURS POUR UTILISATION DOMESTIQUE - Un pulvérisateur à dos de 9 à 14 L ou un pulvérisateur de jardin à air comprimé est satisfaisant pour le traitement des pelouses et des abords de la maison. Une buse produisant un jet assez grossier réduira la dérive. Il faut s'en tenir soigneusement à des pressions relativement basses, car on peut facilement obtenir 700 kPa de pression. Les fortes pressions produisent de très fines gouttelettes qui peuvent être entraînées par des vents légers sur les plantes sensibles du jardin. Le pulvérisateur servant à l'application d'herbicides devrait être strictement réservé à cet usage et NE PAS servir pour l'application d'insecticides ou de fongicides.

PULVÉRISATEURS DE CHAMP - Le type de pulvérisateur le plus communément utilisé pour l'application d'herbicide est le pulvérisateur à rampe. Ce pulvérisateur applique une bande uniforme d'herbicide sur toute la largeur de la rampe.

Les exigences principales pour la pulvérisation en champ sont: (1) une pression uniforme, (2) une vitesse de déplacement uniforme, (3) une hauteur de rampe stable pour assurer une application uniforme et (4) un taux d'application entre 55 et 450 L/ha.

La plupart des pulvérisateurs commerciaux peuvent être modifiés et utilisés sans danger pour l'application d'engrais liquides. Il peut être nécessaire d'agiter un peu plus. Chacun doit s'assurer que les éléments du pulvérisateur utilisé sont compatibles avec la préparation d'engrais et doit suivre les recommandations du fabricant.

PULVÉRISATEURS PNEUMATIQUES ET À JET PORTÉ - On ne doit **jamais** utiliser ces machines pour appliquer des herbicides, particulièrement ceux de type hormone comme le 2,4-D. Ils risquent fortement de causer des dommages, même à des distances éloignées des superficies traitées.

PULVÉRISATION AÉRIENNE - L'usage de l'avion pour l'application d'herbicides se justifie lorsque la culture à traiter occupe de grandes surfaces en un bloc continu et qu'il n'y a pas de cultures sensibles dans le voisinage. Dans les régions fortement agricoles où se touvent des cultures sensibles, l'usage de l'avion pour l'emploi d'herbicides de type hormone (voir le glossaire) N'EST PAS recommandé.

Les opérateurs qui font des applications aériennes de pesticides doivent se procurer un permis du ministère de l'Environnement de l'Ontario. De plus, en vertu de la Loi sur les pesticides, on exige des permis du même ministère pour l'application aérienne d'herbicides des catégories 1 et 5, et des herbicides de type hormone de la catégorie 2. Des représentants du ministère de l'Environnement de l'Ontario doivent faire une inspection afin de s'assurer que les traitements ne présentent pas de danger.

Conformément à la Loi fédérale sur les produits antiparasitaires, il est interdit d'utiliser un pesticide dans des conditions dangereuses. En tout temps, il faut prendre des mesures préventives pour éviter la dérive du produit. (Voir la section sur la Dérive d'herbicides).

SOIN ET UTILISATION DE L'ÉQUIPEMENT

VITESSE D'AVANCEMENT DU PULVÉRISATEUR - Comme le taux d'application des herbicides doit être uniforme, il est essentiel que la vitesse à laquelle avance le pulvérisateur soit **constante** tant et aussi longtemps que la bouillie s'échappe des buses. Si les roues motrices du tracteur glissent sur le sol, l'indicateur de vitesse ne signale pas de changement dans la vitesse d'avancement. Pour être sûr que la vitesse est constante en dépit du glissement des roues en terrain accidenté, on peut utiliser un indicateur de vitesse indépendant avec roue motrice au sol. On peut aussi installer des moniteurs de pulvérisation et d'autres instruments électroniques contrôlant le taux d'application. Ils corrigent automatiquement les variations de la vitesse du tracteur pour maintenir un taux d'application constant.

L'EAU - N'utiliser que de l'eau propre exempte de débris et qui ne contient ni sable ni boue. Ne jamais laisser reposer le filtre de la prise d'eau sur le fond de l'étang lorsqu'on remplit le réservoir du pulvérisateur. La conduite d'amenée d'eau doit, d'après la loi, être équipée d'un clapet anti-retour situé près du filtre pour prévenir la contamination de l'étang ou du cours d'eau lorsque la pompe est fermée. On doit éviter l'emploi d'une buse de remplissage d'une buse à surpresseur ou d'une pompe à injection pour activer le remplissage du réservoir. De tels accessoires peuvent contaminer l'eau d'un étang ou d'un cours d'eau.

Lorsque l'eau potable de la ferme est utilisée, il faut installer à l'extérieur du bâtiment une borne-fontaine à l'épreuve du gel, munie d'un siphon ou clapet anti-retour installé à la sortie.

AGITATION - Quand on utilise des produits chimiques en solution (2,4-D et eau), il faut en retourner au réservoir de 2 à 14 L/min pour une agitation efficace. Les poudres mouillables nécessitent des taux de retour plus élevés. Le tuyau de retour en provenance du régulateur de pression doit amener le liquide au fond du réservoir (pas sur le dessus) pour une action efficace.

Lorsqu'on utilise des poudres mouillables (atrazine, etc.), le volume de bouillie retournée au réservoir doit être de 14 à 27 L/min pour chaque 450 L de capacité du réservoir, selon la concentration de la poudre mouillable et la taille du réservoir. Une conduite spéciale le côté sous pression de la pompe (non le régulateur de pression) au réservoir est nécessaire pour faire circuler les 14 à 27 L/min nécessaires à l'agitation hydraulique dans un réservoir équipé d'un "Venturi Jet" ou d'un tuyau d'agitation. Ce débit peut être moindre si le pulvérisateur possède un agitateur mécanique. L'agitation hydraulique par tuyau d'agitation nécessite beaucoup plus d'eau que celle par "Venturi jet" pour un même résultat.

Pour la préparation en réservoir d'une bouillie de poudre mouillable et de concentré huileux ou de concentré émulsifiable, procéder comme suit à moins que des instructions spécifiques ne soient données sur l'étiquette:

1. Remplir le réservoir à moitié avec de l'eau.

2. Mettre en marche l'agitateur et verser la bouillie prémélangée de poudre mouillable et d'eau.

3. Agiter pendant 2 à 3 minutes avant d'ajouter plus d'eau.

4. Ajouter finalement le concentré huileux ou le concentré émulsifiable.

Eviter une agitation excessive qui peut transformer la bouillie en une masse graisseuse qui se déposera au fond du réservoir. Il peut aussi y avoir formation d'une mousse surabondante.

Pour prévenir une accumulation d'huile dans le pulvérisateur, il faut vider complètement le réservoir avant de le remplir à nouveau. Chaque fois que se produira un arrêt dans la pulvérisation, bien agiter de nouveau avant de recommencer l'opération. Nettoyer le réservoir et le pulvérisateur immédiatement le travail terminé en utilisant un détergent ou un solvant et en rinçant avec de l'eau propre.

POMPES - La pompe est le coeur du pulvérisateur. Elle devrait avoir une capacité adéquate afin de maintenir la pression, le volume et l'agitation désirés. Les pompes à piston, à diaphragme ou centrifuges conviennent mieux pour les suspensions de poudres mouillables. Pour les applications d'herbicide en préparation liquide, on peut utiliser les pompes à rouleaux en plus des types mentionnés ci-dessus.

Pour l'utilisation d'herbicides sous forme de poudres mouillables ou de pâtes fluides, il est préférable d'utiliser une pompe résistante à l'abrasion. Lire les instructions du fabricant au sujet des soins et de l'entreposage afin d'obtenir une performance optimale de l'appareil.

<u>ATTENTION:</u> Laisser la pompe d'un pulvérisateur tourner à vide, c'est l'exposer à des dommages ou à une usure prématurée.

PASTILLES DE BUSE - Une attention spéciale devrait être apportée afin de maintenir la rampe à une hauteur stable. On assure ainsi une application uniforme par un entrecroisement adéquat des jets.

La qualité de la pulvérisation dépend de la qualité des pastilles et de l'uniformité du jet. Les pastilles à orifices moulés et à orifices usinés sont toutes deux disponibles sur le marché. Il faut examiner la forme de dispersion du jet qu'elles émettent avant de les employer.

Les matériaux utilisés pour la fabrication des pastilles varient du laiton, de l'acier inoxydable trempé ou non aux produits non métalliques tels le plastique et la céramique. Toutes les formulations de pesticides provoquent l'usure de la pastille, les poudres mouillables plus que les autres.

Les pulvérisateurs devraient être réglés fréquemment. (Voir la section "Réglage du pulvérisateur" ci-après).

Les pastilles des buses sont des éléments de durabilité limitée. Elles devraient être remplacées dès qu'elles donnent un débit de 10% supérieur aux spécifications originales. Des pastilles usées occasionnent une distribution inégale de la bouillie et des changements dans le patron de distribution. Elles peuvent aussi produire des stries à travers le champ en pulvérisant trop d'herbicide sur une superficie donnée.

Les pastilles à jet balai (flat-fan) sont les meilleures pour les pulvérisateurs à rampe servant à l'application des herbicides. On devrait maintenir la pression de pulvérisation à 275 kPa pour des pastilles standard à jet balai avec un orifice elliptique.

En utilisant des pastilles à jet balai de la série 110° plutôt que 80° et en maintenant le même espacement de 51 cm et la même hauteur que pour les pastilles à 80°, les jets s'entrecroisent complètement. Ceci réduit les manques lorsque la rampe saute en sol accidenté. Ce type de buses peut être codé à l'aide de couleurs selon la taille, i.e. le débit. Certaines de ces buses colorées comprennent des pièces insérées en plastique, en acier inoxydable ou en céramique. On peut utiliser d'autres sortes de pastilles pour des applications spéciales. Des renseignements concernant les espacements, la hauteur de la rampe et les pressions recommandées devraient accompagner les recommandations des fabricants.

Des pastilles à dispersion uniforme sont disponibles spécialement pour les applications d'herbicides en bandes. La largeur de la bande est contrôlée par la hauteur et l'angle de dispersion des pastilles, de même que par leur orientation par rapport à la direction du déplacement du pulvérisateur. Il faut s'en tenir explicitement aux recommandations des fabricants.

Les pastilles à jet à débit élevé (flooding fan) fonctionnent à faible pression et, à cause de leur grand angle de dispersion, peuvent être utilisées plus près du sol, réduisant ainsi les risques de dérive. La distribution des herbicides peut être moins uniforme avec ce type de pastille qu'avec les pastilles à jet balai. Les pastilles à jet à débit élevé sont disponibles en laiton, plastique et acier inoxydable. Il faut moitié moins de pastilles pour couvrir la même largeur de terrain, si on les compare aux pastilles à jet balai. Les pulvérisateurs munis de buses pastilles à gros débit et à grand angle couvrent une large bande de terrain. Ils sont particulièrement commodes pour les chemins de ferme et le long des clôtures où l'uniformité du jet n'est pas essentielle. La forme de dispersion du jet est affectée par le vent et il suffit d'une brise légère pour occasionner une dérive importante. Ne jamais utiliser de pastilles de type jet latéral près d'une culture sensible.

Les pastilles à jet conique, plein ou creux, peuvent être utilisées pour l'application d'herbicides sur la surface du sol lorsque l'herbicide doit être ensuite incorporé avec une herse à disques, un cultivateur ou un autre instrument de travail de sol semblable.

<u>REMARQUE:</u> Quel que soit le type de pastilles que l'on utilise pour pulvériser des poudres mouillables, il est essentiel de régler souvent le pulvérisateur. En effet, l'usure de la buse

implique une **augmentation** de la quantité de pesticide appliquée et une distribution inégale. Un patron de distribution uniforme est d'une importance primordiale lors de la sélection d'un type de buse.

Il existe divers types de filtres, notamment les filtres simples et les filtres à billes anti-égouttage. NE PAS ÉQUIPER une rampe de pulvérisation de FILTRES DIFFÉRENTS car le débit différerait d'une buse à l'autre. Les filtres à billes anti-égouttage contribuent à stopper l'émission de la bouillie dès l'arrêt du pulvérisateur. On prévient toutefois mieux l'égouttage en équipant chaque buse d'un clapet anti-égouttage à membrane.

Pour nettoyer les filtres des buses, il est nécessaire de les retirer de leur logement et de les laver à fond à l'eau et au savon, avec une brosse à poils souples. Faire circuler de l'eau dans la rampe et les buses ne suffit pas pour décoller les résidus de pesticides qui se sont accumulés dans les filtres.

NETTOYAGE DU PULVÉRISATEUR - Avant de nettoyer le pulvérisateur, il faut se débarrasser des surplus de bouillie qui restent dans le réservoir. Pour ce faire, le cours "L'utilisation sécuritaire des pesticides par l'agriculteur" recommande, entre autres, de diluer la bouillie restante avec de l'eau dans une proportion de 10 pour 1 et de l'appliquer sur la zone déjà traitée *en autant que la dose maximale de produit recommandée sur l'étiquette ne soit pas dépassée.*

Pomper au moins 225 L d'eau propre à travers le pulvérisateur à la fin de la journée ou lorsqu'on passe d'un herbicide à un autre. Nettoyer en même temps les pastilles et tous les filtres; de tels nettoyages permettent de réduire la quantité des dépôts gommeux ou les accumulations de poudre mouillable dans le pulvérisateur. Il faut laver le pulvérisateur immédiatement après chaque usage.

L'équipement ayant servi à appliquer du 2,4-D, du MCPA ou d'autres herbicides phénoxy **ne devrait pas** servir à appliquer des fongicides ou d'autres produits sur des cultures sensibles. De même, il ne faut pas laisser ou entreposer cet équipement près des serres ou autres endroits où sont cultivées des plantes sensibles. Si le pulvérisateur est muni d'un bon réservoir avec de bonnes conduites et s'il n'a servi qu'à appliquer des formulations de 2,4-Dde type amine ou sel de sodium, etc. (non les esters), on peut s'en servir sans trop de risques pour les cultures sensibles après un bon nettoyage du réservoir, des boyaux et tuyaux, des buses, etc. Employer une solution concentrée (de préférence chaude) de détergent ou de produit de nettoyage alcalin et faire suivre d'un rinçage complet à l'eau propre. Voir la publication d'Agriculture Canada - 1482 - *Pulvérisateurs agricoles*.

L'eau de lavage contient des résidus d'herbicide; il ne faut donc jamais la laisser s'écouler dans un étang de ferme, dans un ruisseau ou dans toute autre source d'eau.

RÉGLAGE DU PULVÉRISATEUR

(Détermination du taux d'application en litres par hectare)

Il existe différentes façons de déterminer le nombre de litres de bouillie que l'on applique à l'hectare ou de régler un pulvérisateur.

Voici deux méthodes directes qui comportent des calculs relativement simples.

Méthode 1 (selon le vidéofilm du MAAO sur le réglage par l'utilisation d'un cylindre gradué en millilitres).

1. Planter deux piquets à 50 m (164 pi.) de distance dans le champ ou le long d'une clôture près du champ. Choisir la vitesse et le régime de tracteur utilisés lors de la pulvérisation. Remplir le pulvérisateur à moitié d'eau et faire un essai pour déterminer le temps requis, en secondes, pour parcourir la distance de 50 m. Répéter l'opération au moins trois fois pour obtenir un temps moyen. Ne pas repasser dans les traces faites lors du parcours précédent.
2. Marquer ou noter la vitesse et le régime du moteur et/ou les tours par minute (t.p.m.) indiqués sur le tachymètre. En fait, il vaut mieux ne pas changer le régime du moteur quand on s'arrête pour la prochaine étape.
3. Faire fonctionner le pulvérisateur immobilisé à la pression désirée et à au régime utilisé lors du parcours d'essai. Recueillir le liquide sortant de chaque buse dans un cylindre gradué (mL) pendant une période de temps égale à celle requise pour parcourir la distance de 50 m. Faire la moyenne de la quantité de liquide recueilli par buse. Si chaque buse est examinée, il sera possible d'identifier celles dont les pastilles sont usées.
4. Nettoyer ou remplacer toute pastille ayant un débit de 5% supérieur à la moyenne. Replacer les pastilles propres ou neuves et régler à nouveau le pulvérisateur.
5. Mesurer en mètres l'espacement des buses sur la rampe.
6. Taux d'application (litres/ha)
   $= \frac{\text{mL de liquide par buse}}{\text{espacement des buses (mètres)}} \times 0{,}2$
7. Facteurs de conversion:
   L/ha X 0,4 = L/acre
   L/ha X 0,11 = gal. US/acre
   L/ha X 0,09 = gal. Imp./acre
8. Faire une vérification au champ du taux d'application obtenu et ce, avec une bouillie herbicide dans le réservoir, car la nature de l'herbicide ou la quantité d'herbicide présent peut parfois affecter le taux d'écoulement, comparativement à l'utilisation de l'eau seulement pour le réglage.
   Exemple de calcul
   Temps moyen pour parcourir 50 m (164 pi.) = 24,5 secondes
   Quantité moyenne de liquide recueilli par buse durant 24,5 secondes = 525 mL
   Espacement des buses sur la rampe = 0,5 mètre (approximativement 20 pouces).
   Taux d'application = $\frac{525 \text{ mL}}{0{,}5 \text{ m}} \times 0{,}2 = 210$ L/ha
   210 L/ha X 0,4 = 84 L/acre
   210 L/ha X 0,11 = 23 gal. US/acre
   210 L/ha X 0,09 = 18,9 gal. Imp./acre

Méthode 2

1. Planter deux piquets à 200 m (656 pi.) de distance dans le champ. Faire l'essai à cette distance; toute autre distance fausserait les résultats parce que le facteur utilisé dans l'équation mathématique propre à cette méthode est obtenu en divisant le nombre de mètres carrés dans un hectare par la distance parcourue.
   Ainsi: $\frac{10000 \text{ m}^2}{200 \text{ m}} = 50^*$
2. Ajouter suffisamment d'eau propre dans le pulvérisateur pour procéder aux ajustements de précalibration suivants:

Ajuster la hauteur de la rampe pour obtenir le chevauchement recommandé par le manufacturier pour le type de pastilles et l'espacement entre les buses utilisés. Par exemple, la rampe devrait se trouver de 53 à 58 cm au-dessus de la surface à pulvériser pour un angle de dispersion de 65°, et de 42 à 48 cm pour un angle de dispersion de 80°.
Mettre le pulvérisateur en marche et, pendant que les buses fonctionnent, régler le clapet de la canalisation ramenant l'excédent de liquide dans la cuve afin d'obtenir la pression désirée. Du même coup, on s'assure aussi que les conduites du pulvérisateur sont remplies d'eau.

3. Remplir le réservoir. Noter le niveau de l'eau sur la jauge du réservoir ou avec un bâton gradué.
4. Pulvériser entre les piquets dans une seule direction à une vitesse et à une pression déterminées. Ouvrir le robinet de la rampe au premier piquet et le fermer en arrivant vis-à-vis du deuxième piquet. Noter le régime du moteur.
5. Ramener le pulvérisateur à l'endroit exact où il se trouvait avant le parcours de réglage. Mesurer soigneusement la quantité d'eau requise pour remplir à nouveau le réservoir jusqu'au même point de repère sur la jauge ou sur le bâton gradué.
6. Calculer le taux d'application en litres par hectare en utilisant l'équation suivante:

$$\text{L/ha} = \frac{\text{litres d'eau ajoutés X 50*}}{\text{largeur de la bande traitée en mètres}}$$

Pour un traitement en pleine surface, on obtient la largeur de la bande traitée en multipliant le nombre de buses par l'écartement entre les buses en mètres.

**Le facteur est obtenu en divisant le nombre de mètres carrés dans un hectare par la distance parcourue.*

Exemples de calculs:
Application généralisée: Si la largeur de la bande est de 6,5 m et qu'il faut 30 L d'eau pour remplir le réservoir à nouveau, le taux d'application en litres à l'hectare est le suivant:

$$\frac{30 \text{ X } 50}{6,5} = 231 \text{ L/ha}$$

Application en bande: Si le pulvérisateur compte 10 buses et que chaque buse couvre une bande de terrain de 36 cm (0,36 mètre) de large, la largeur totale de la bande traitée est la suivante:

10 X 0,36 = 3,6 mètres

S'il faut 10 L d'eau pour remplir à nouveau le réservoir, le taux d'application en litres à l'hectare est le suivant:

$$\frac{10 \text{ X } 50}{3,6} = 139 \text{ L/ha}$$

TROUSSE DE RÉGLAGE POUR PULVÉRISATEUR

Des bouteilles et des trousses de réglage pour le pulvérisateur sont disponibles. Pour plus de renseignements, consulter votre bureau local du ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation de l'Ontario ou les fabricants de pulvérisateurs, de pièces de pulvérisateurs ou d'herbicides.

Pour les applications en bande, la superficie vraiment pulvérisée n'est pas la même que la superficie cultivée. Les doses d'herbicides mentionnées dans cette publication sont relatives aux superficies effectivement pulvérisées.

Détermination du nombre d'hectares traités par le contenu d'un plein réservoir.

Le pulvérisateur bien réglé, il est possible de déterminer le nombre d'hectares pouvant être traités avec le contenu d'un plein réservoir de la façon suivante:

$$\frac{\text{capacité du réservoir (litres)}}{\text{taux d'application (litres/hectare)}} = \text{superficie traitée par réservoir (hectares)}$$

Exemple de calculs:

$$\frac{\text{réservoir de 450 L}}{\text{110 litres par hectare}} = \text{4,1 hectares par réservoir}$$

Si le réservoir est gradué en gallons impériaux, convertir en litres de la façon suivante:

gallons impériaux X 4,5 = litres

par exemple, 80 gallons impériaux X 4,5 = 360 litres

Si le réservoir est gradué en gallons US, convertir en litres de la façon suivante:

gallons US X 3,8 = litres

par exemple, 100 gallons US X 3,8 = 380 litres

COMMENT CALCULER LA QUANTITÉ D'HERBICIDE REQUISE

Comment calculer la quantité de produit par hectare:

La plupart des doses suggérées dans cette publication sont exprimées en quantité de matière active (nom populaire) et de produit (MARQUE DE COMMERCE) par hectare. Cependant, lorsque la quantité de matière active varie considérablement selon les formulations disponibles (par exemple le 2,4-D existe dans des concentrations de 100 g/L, 400 g/L, 500 g/L, etc.), la quantité à appliquer est exprimée en matière active seulement. Pour convertir les doses de matière active par hectare en doses de produit par hectare, **consulter le tableau 1** et utiliser le facteur donné comme l'indique l'exemple ci-dessous. Si la quantité recommandée est celle du produit par hectare, utiliser celle-ci sans autre calcul. (Vérifier l'étiquette du produit avant usage pour connaître la teneur en matière active.

EXEMPLE
COMMENT UTILISER LE FACTEUR DE CONVERSION

Multiplier la quantité d'ingrédient actif recommandé dans le texte par le facteur de conversion afin d'obtenir la quantité de produit à utiliser.

Matériel sec: Pour appliquer 1,1 kg/ha de linuron pour contrôler les mauvaises herbes annuelles dans les carottes.

LOROX DF (50% actif) 1,1 X 2 = 2,2 kg/ha de produit

Liquide ou pâte fluide: Pour appliquer 1,5 kg/ha d'atrazine pour contrôler les plantules de mauvaises herbes dans le maïs.

AATREX (480 g/L i.a.) 1,5 X 2,1 = 3,15 L/ha (produit)

Pour les herbicides de type 2,4-D, vérifier dans le tableau 13 si la dose recommandée sera efficace contre une mauvaise herbe particulière. Des mesures spécifiques sont nécessaires

pour réprimer les mauvaises herbes qui ne sont pas détruites par le programme habituel. Ces traitements sont exposés dans les sections relatives à chaque culture ou dans des sections spéciales.

Remarque: À l'intérieur de cette publication, le nom générique de chaque herbicide (matière active) est imprimé en lettres minuscules (exemple: dicamba, atrazine, glyphosate). Le nom du produit (MARQUE DE COMMERCE) (liquide, poudre, ou contenu de l'emballage tel que vendu par le fabricant) est imprimé en lettres majuscules (exemple: AATREX, BANVEL, ROUNDUP). La formulation commerciale figure entre parenthèses à la suite de la marque de commerce.

Comment déterminer la quantité de produit requise pour un réservoir plein:

Après avoir déterminé la quantité de produit commercial nécessaire par hectare, avoir réglé le pulvérisateur et déterminé le nombre d'hectares traités par le contenu de chaque réservoir, déterminer la quantité d'herbicide à ajouter au réservoir en utilisant l'équation suivante:

Quantité de produit à ajouter au réservoir = Nombre d'hectares traités par chaque réservoir X dose de produit par hectare.

Exemples de calculs:

(a) quantité de produit/réservoir = 4,1 ha X 2,2 kg/ha
= 9,02 kg LOROX par réservoir

(b) quantité de produit/réservoir = 4,1 ha X 3,15 L/ha
= 12,92 L AATREX par réservoir

Suivre les recommandations du fabricant pour l'ordre et les méthodes de mélanges.

PRODUITS, PRÉPARATIONS ET MÉLANGES

Les préparations **d'herbicides solides** incluent les granulés, les poudres solubles et les poudres mouillables. Les **granulés** n'impliquent aucun mélange et sont prêts à être utilisés tels quels. Plusieurs herbicides utilisés pour les traitements de prélevée sont disponibles sous forme de granulés. Dans presque tous les cas, la performance de la forme granulaire est équivalente à celle des liquides. On peut obtenir une distribution satisfaisante avec l'équipement disponible. Les **poudres solubles** peuvent être dissoutes dans l'eau. Les **poudres mouillables** sont insolubles, mais formeront une suspension qui a besoin d'une constante agitation.

Les préparations **d'herbicides liquides** se mélangent à l'eau pour former une bouillie ou sont formulées à base d'huile et forment une émulsion qui doit être agitée. Les émulsions ont une apparence laiteuse.

REMARQUE: Lorsqu'on utilise plus d'un herbicide dans une même application, il est plus sûr de commencer d'abord à en mélanger un avec la quantité totale d'eau à être utilisée avant d'ajouter le deuxième. Cette méthode réduit la possibilité de formation de gommes ou de précipités qui peuvent obstruer les buses et les filtres. Il faut insister ici sur l'importance de consulter les étiquettes des emballages pour se renseigner sur la compatibilité des divers herbicides. En effet, certaines formulations peuvent réagir lorsque mélangées ensemble et former de nouveaux produits dont les propriétés et les effets diffèrent de ceux des produits initiaux. Quant on sait que l'eau utilisée contient un excès de sel, il faut d'abord faire un essai de compatibilité de cette eau et du produit chimique à la concentration désirée, mais sur une petite échelle. (Voir aussi la section sur l'agitation dans le pulvérisateur).

Les mélanges de différents herbicides ou les mélanges d'herbicides avec d'autres pesticides ou avec des engrais foliaires NE DEVRAIENT PAS être appliqués en une seule pulvérisation, sauf s'ils sont recommandés pour cet usage.

À MOINS qu'on le mentionne spécifiquement dans cette publication ou sur l'étiquette de l'herbicide, il n'est pas recommandé d'ajouter un surfactant ou un détergent à la bouillie.

Indicateurs

Colorants - Produits mousseux. L'adjonction d'un colorant dans la solution herbicide permet de mieux voir où on a appliqué le produit. Les dispositifs qui déposent un trait de mousse le long des bandes traitées aident la personne qui conduit le pulvérisateur à minimiser les chevauchements. Quand on ajoute un colorant aux produits que l'on pulvérise à la base des souches de plantes ligneuses coupées, on peut vérifier que l'on a traité partout sans avoir à recommencer l'opération. Les colorants hydrosolubles sont utiles aussi quand on désherbe les pelouses.

Exemples de colorants:

Bullseye Basal 55	Bleu, liposoluble
Blazon	Bleu, hydrosoluble
Bas-oil Red	Rouge, liposoluble

INFORMATION ADDITIONNELLE

Vidéo #39	Field Crop Sprayer Calibration
Vidéo #44	Nozzle Selection for Field Sprayers
Vidéo #48	Circle check your sprayer
Disponibles à:	Faculté de l'Éducation permanente, Université de Guelph, Guelph, Ontario, Canada N1G 2W1 Tél.: (519) 824-4120 poste 3375

Fiches techniques

N° de commande	Titre
90-038	*Buses à jet balai pour pulvérisateurs de traitements herbicides*
--	*Réglage du pulvérisateur pour traitement herbicide*
89-158	*Diminution de la dérive de pesticides et des dommages aux cultures*
88-108	*Rinçage des contenants de pesticides*
89-160	*Manipulation et application des herbicides: protection des sources d'approvisionnement en eau et des utilisateurs*
89-159	*Contamination des sources d'approvisionnement en eau par les pesticides*
--	*L'entreposage des pesticides à la ferme*
89-021	*La gestion des pesticides à la ferme.*

Publications

N° de commande	Titre
1849/F	*Pulvérisateurs agricoles de pesticides*

AVANT
D'UTILISER
UN PESTICIDE
STOP
LIRE D'ABORD
L'ÉTIQUETTE

HARICOTS (BLANCS, ROGNONS, MANGE-TOUT)

NOTE: Pour tous les traitements, utiliser 150 à 300 L d'eau par hectare à moins d'indications contraires.

En plus des traitements herbicides, le sarclage, la rotation et d'autres pratiques culturales sont des méthodes efficaces dont il faut tenir compte lorsqu'on met sur pied un programme de lutte contre les mauvaises herbes. L'emploi d'une seule méthode ou l'application continuelle du même produit chimique peut entraîner une augmentation des mauvaises herbes résistantes ou tolérantes à cette méthode ou à ce produit. La rotation avec d'autres cultures et/ou d'autres méthodes de désherbage réduiront les risques d'une nouvelle infestation ou du développement d'une souche particulière résistante.

Un travail du sol rapide (10 à 20 km/h) et peu profond (2,5 à 3 cm) avec une houe rotative, quand les plants sont au stade 1 ou 2 vraies feuilles, aide à supprimer les plantules de mauvaises herbes. Cette technique ne réduit pas l'action de l'herbicide et pourra, au bout de quelques années, améliorer le contrôle chimique et l'innocuité des cultures.

Le sarclage entre les rangs peut être nécessaire si les mauvaises herbes échappent au traitement chimique. Les mauvaises herbes devraient être considérées non détruites quand elles ont de 5 à 7 cm de hauteur. Le sarclage doit être superficiel pour éviter de remonter en surface du sol non traité où germeront de nouvelles mauvaises herbes.

L'application de l'herbicide en bande sur le rang réduit le coût de 1/2 ou 2/3, selon l'espace entre les rangs et la largeur de la bande. Pour détruire les mauvaises herbes entre les bandes, il est nécessaire de sarcler superficiellement.

Le travail du sol détruit une partie des mauvaises herbes vivaces établies, mais peut aussi aider à les propager aux surfaces non infestées. Veiller à la propreté des machines avant de passer à un autre champ. Plusieurs vivaces peuvent être propagées par les instruments aratoires. Si possible, c'est toujours une bonne idée de travailler en dernier les champs envahis de mauvaises herbes vivaces. Les entrepreneurs de travaux agricoles doivent prendre toutes les précautions quand ils vont d'une ferme à l'autre. Pour de plus amples renseignements, voir la fiche technique du MAAO, *Planification à long terme de la répression des mauvaises herbes*, Agdex 641, et la section sur les **méthodes préventives de lutte contre les mauvaises herbes.**

Note: Tous les produits s'appliquent à raison de 150 à 300 L d'eau par hectare sauf indications contraires. On peut aussi imprégner les engrais en granulés avec certains produits chimiques. Voir l'étiquette du produit considéré pour connaître les fertilisants recommandés.

Les doses recommandées de métobromuron varient selon les fabricants. Les doses et les techniques d'application varient selon les produits à base de trifluraline. Pour de plus amples informations, lire l'étiquette du produit utilisé ainsi que la section "Notes sur les produits chimiques".

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (Préparation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES (Voir aussi la section "Notes sur les produits chimiques")
Présemis			
Chiendent levé et chardon des champs	amitrole AMITROL-T (200 g/L)	3,400 à 4,400 kg/ha 17,00 à 22,00 L/ha	**Produit non homologué pour les haricots rognons et mange-tout.**
Chiendent	glyphosate* ROUNDUP (356 g/L)	1,690 à 2,490 kg/ha 4,75 à 7,00 L/ha	Appliquer dans 100 à 300 L d'eau par hectare à l'automne ou au printemps précédant le semis. Le chiendent est tenu en échec pendant

			deux saisons au moins.
	glyphosate* ROUNDUP (356 g/L)	0,890 kg/ha 2,50 L/ha	Disparition du chiendent pendant au moins une saison. Appliquer à l'automne ou au printemps précédant l'ensemencement, en utilisant des buses à jet balai, dans 50 à 100 L d'eau par hectare. Lorsqu'on utilise des volumes d'eau plus élevés, l'ajout d'un surfactant tel Enhance ou Frigate est recommandé. Se référer aux "Notes sur les produits chimiques" et à l'étiquette du produit pour connaître les doses homologuées de glyphosate, de surfactant et le volume d'eau approprié.

* *Plusieurs autres produits à base de glyphosate sont disponibles. Voir tableau 1.*

Incorporation en présemis

Graminées annuelles en germination, souchet	EPTC EPTAM (800 g/L)	3,400 à 4,400 kg/ha 4,25 à 5,50 L/ha	Si une sécheresse a précédé l'application de l'EPTC, retarder le semis de 7 à 10 jours. La culture peut souffrir temporairement du traitement à sa sortie de terre. De nombreuses dicotylédones annuelles peuvent résister à l'EPTC lorsqu'il est employé seul. Utiliser la dose supérieure contre le souchet.
Graminées annuelles en germination, souchet et morelles annuelles.	métolachlor DUAL (960 g/L)	1,680 à 2,640 kg/ha 1,75 à 2,75 L/ha	Il faut incorporer le métolachlor avant l'ensemencement. Ce produit ne détruit pas les vivaces, à l'exclusion du souchet. Plusieurs dicotylédones annuelles peuvent résister au métolachlor lorsqu'il est employé seul.
Graminées annuelles en germination, chénopode blanc et amarante, y compris les espèces résistantes aux triazines	trifluraline TREFLAN (545 g/L) RIVAL (500 g/L) TRIFLUREX 40 EC (400 g/L)	0,600 à 1,147 kg/ha 1,10 à 2,10 L/ha 1,20 à 2,20 L/ha 1,50 à 2,75 L/ha	L'application du chlorambène, du métobromuron ou du monolinuron en prélevée ou du bentazone en postlevée permet de détruire d'autres dicotylédones.
Graminées annuelles en germination, chénopode blanc et amarante (y compris les espèces résistantes aux triazines). Pour stopper la croissance de la morelle et de la renouée persicaire.	éthalfluraline EDGE (50 DF)	0,700 à 1,100 kg/ha 1,40 à 2,20 kg/ha	L'application du chlorambène, du métrobromuron ou du monolinuron en prélevée ou du bentazone en postlevée permet de détruire d'autres dicotylédones. Voir les "Notes sur les produits chimiques" pour les techniques de mélange, agitation et incorporation. Non homologué pour les haricots mange-tout.

Prélevée

Dicotylédones et graminées annuelles communes, en germination	chlorambène AMIBEN (10 Gr)	2,250 kg/ha 22,50 kg/ha	POUR LES HARICOTS MANGE-TOUT SEULEMENT. Traiter au moment du semis ou peu de temps après, mais avant l'apparition des plantules de mauvaises herbes. Le chlorambène peut être appliqué en bande ou à la volée. Il tue la plupart des dicotylédones et des graminées annuelles, à l'exception des moutardes, durant au moins 8 semaines après l'application.
Dicotylédones annuelles communes, en germination**	métobromuron PATORAN FL (400 g/L) PATORAN (50 WP)	1,125 à 1,375 kg/ha 2,81 à 3,44 L/ha 2,25 à 2,75 kg/ha	Ne pas dépasser 1,17 kg de matière active/ha pour les haricots rognons ou mange-tout. Semer les haricots à une profondeur de 5 cm. Lorsque les conditions sont défavorables ou que de fortes averses projettent du

			sol traité sur les feuilles, les plants peuvent être endommagés. Un hersage superficiel ou le passage de la houe rotative, après l'application de l'herbicide, réduit les risques d'éclaboussures et active l'effet du produit chimique en cas de sécheresse. Si l'on applique la dose inférieure il peut être nécessaire de travailler le sol. Les doses figurant sur l'étiquette du Patoran liquide vont de 2,5 L/ha à 4,25 L/ha.
	monolinuron AFESIN (200 g/L)	1,100 à 1,400 kg/ha 5,50 à 7,00 L/ha	Semer les haricots à une profondeur minimale de 5 cm. Les haricots plantés moins profonds risquent d'être endommagés si de fortes précipitations suivent l'application de l'herbicide. Un hersage superficiel ou le passage de la houe rotative réduit le risque d'éclaboussures et active l'effet du produit chimique en cas de sécheresse.

** *Les dicotylédones annuelles communes incluent l'herbe à poux, l'amarante, le chénopode blanc et les moutardes (voir les exceptions sous "Remarques".*

Postlevée			
Dicotylédones annuelles levées, souchet comestible, chardon des champs et destruction partielle du liseron des champs	bentazone BASAGRAN (480 g/L) plus ASSIST concentré huileux	0,840 à 1,080 kg/ha 1,75 à 2,25 L/ha 2,000 L/ha	Utiliser entre 100 et 400 litres d'eau à l'hectare. Contre les dicotylédones annuelles, traiter lorsque les plants cultivés sont entre le stade feuille unifoliée et le stade 4 feuilles trifoliées et que les mauvaises herbes sont au début de leur croissance active. Assure la destruction de nombreuses dicotylédones annuelles, notamment l'abutilon (15 cm/jusqu'à 6 feuilles), la renouée (20 cm/jusqu'à 10 feuilles) et la lampourde glouteron (30 cm/jusqu'à 10 feuilles). Deux applications de 1,75 L/ha (0,85 kg/ha) faites à 10 jours d'intervalle peuvent être nécessaires pour tuer les vivaces. Utiliser la dose de 2,25 L/ha (1,1 kg/ha) contre les dicotylédones annuelles.
Chiendent levé et graminées annuelles levées	séthoxydime POAST (184 g/L) plus surfactant/solvant MERGE	0,497 kg/ha 2,70 L/ha 1,000 à 2,000 L/ha	Non homologué pour les haricots mange-tout. Une préparation minutieuse du lit de semence favorise la levée plus uniforme du chiendent. Sarcler 7 jours après le traitement dans les cultures à rangs écartés. Incorporer dans 110 à 200 L d'eau par ha. Merge s'utilise à raison de 1,0% vol./vol. d'eau.
Graminées annuelles y compris les céréales spontanées	séthoxydime POAST (184 g/L) plus ASSIST concentré huileux ou surfactant MERGE	0,147 à 0,295 kg/ha 0,80 à 1,60 L/ha 2,000 L/ha 1,000 L/ha	Utiliser la dose supérieure contre les céréales de printemps spontanées. Traiter contre les graminées annuelles aux stades 1 à 6 feuilles. Incorporer dans 110 à 200 L d'eau par ha.
Sétaires verte et glauque, pied-de-coq, panic capillaire, folle avoine, maïs spontané et panic d'automne	diclofop-méthyl HOE-GRASS 284 (284 g/L)	1,000 kg/ha 3,52 L/ha	Ne pas traiter quand on prévoit de la pluie dans l'heure qui suit. Contre les dicotylédones annuelles, utiliser d'autres herbicides.

Graminées et dicotylédones annuelles levées	fénoxaprop-éthyl EXCEL (90 g/L) plus bentazone BASAGRAN (480 g/L) plus ASSIST concentré huileux	0,122 kg/ha 1,36 L/ha 0,840 à 1,080 kg/ha 1,75 à 2,25 L/ha 2,000 L/ha	Non homologué pour les haricots mange-tout. Contre les graminées et les dicotylédones annuelles, mélanger EXCEL et BASAGRAN. Dans la cuve du pulvérisateur remplie à moitié d'eau propre, ajouter d'abord le BASAGRAN, ensuite l'EXCEL, puis l'huile ASSIST. Veiller à faire respecter cet ordre à chaque nouveau remplissage de la cuve. Éviter une agitation excessive de la bouillie. Pour plus de détails sur les différentes mauvaises herbes visées et les instructions de pulvérisation, consulter les "Notes sur les produits chimiques" et les étiquettes des produits en question. Par temps anormalement chaud et humide, le traitement peut être temporairement nuisible aux plants de haricots. Il est donc conseillé de réduire la dose de concentré huileux à 1 L par ha. Si l'on ne peut pas appliquer la bouillie parce que les dicotylédones et les graminées ne sont pas au bon stade, faire un traitement fractionné avec chaque produit quand les mauvaises herbes sont au stade qui lui correspond.
Sétaires verte et glauque, pied-de-coq, panic capillaire, panic d'automne, millet proso et maïs spontané	fénoxaprop-éthyl EXCEL (90 g/L)	0,122 kg/ha 1,36 L/ha	Traiter contre les graminées annuelles au stade 1-6 feuilles. Non homologué pour les haricots mange-tout.

Applications échelonnées

Dicotylédones et graminées annuelles en germination, souchet	EPTC EPTAM (800 g/L) suivi par métobromuron PATORAN FL (400 g/L) PATORAN (50 WP) ou par monolinuron AFESIN (200 g/L) ou par bentazone BASAGRAN (480 g/L) plus ASSIST concentré huileux	3,400 à 4,400 kg/ha 4,25 à 5,50 L/ha 1,125 à 1,375 kg/ha 2,80 à 3,44 L/ha 2,25 à 2,75 kg/ha 0,750 à 1,100 kg/ha 3,75 à 5,50 L/ha 0,840 à 1,080 kg/ha 1,75 à 2,25 L/ha 2,000 L/ha	Voir les remarques sur l'EPTC à la section Incorporation en présemis. Voir les remarques sur le métobromuron et le monolinuron à la section Prélevée. Voir les remarques sur le bentazone à la section Postlevée.
Dicotylédones et graminées annuelles en germination, souchet	trifluraline TREFLAN (545 g/L) RIVAL (500 g/L) TRIFLUREX 40 EC (400 g/L) suivi par bentazone BASAGRAN (480 g/L) plus ASSIST concentré huileux	0,600 à 1,140 kg/ha 1,10 à 2,09 L/ha 1,20 à 2,20 L/ha 1,50 à 2,85 L/ha 0,840 à 1,080 kg/ha 1,75 à 2,25 L/ha 2,000 L/ha	Voir les remarques sur la trifluraline à la section Incorporation en présemis. Voir les remarques sur le bentazone à la section Postlevée.
Dicotylédones et graminées annuelles en germination	EPTC EPTAM (800 g/L) suivi par chlorambène AMIBEN (10 Gr)	2,000 à 3,000 kg/ha 2,50 à 3,75 L/ha 2,250 kg/ha 22,50 kg/ha	Voir les remarques sur l'EPTC à la section Incorporation en présemis et les remarques sur le chlorambène à la section Prélevée.

	éthalfluraline	0,700 à 1,100 kg/ha	Voir les remarques sur l'éthalfluraline à la section Incorporation en présemis. Voir les remarques sur le métobromuron et le chlorambène à la section Prélevée. Voir les remarques sur le bentazone à la section Postlevée.
	EDGE (50 DF)	1,40 à 2,20 kg/ha	
	suivi par métobromuron	1,125 à 1,375 kg/ha	
	PATORAN FL (400 g/L)	2,80 à 3,44 L/ha	
	PATORAN (50 WP)	2,25 à 2,75 kg/ha	
	ou par chlorambène	2,250 kg/ha	
	AMIBEN (10 Gr)	22,50 kg/ha	
	ou par bentazone	0,840 à 1,080 kg/ha	
	BASAGRAN (480 g/L)	1,75 à 2,25 L/ha	
	plus ASSIST concentré huileux	2,000 L/ha	
Dicotylédones et graminées annuelles en germination, souchet et morelle annuelle	métolachlor	1,680 à 2,640 kg/ha	Voir les remarques sur le métolachlor à la section Incorporation en présemis. Voir les remarques sur le métobromuron, le chlorambène et le monolinuron à la section Prélevée. Voir les remarques sur le bentazone à la section Postlevée.
	DUAL (960 g/L)	1,75 à 2,75 L/ha	
	suivi par métobromuron	1,125 à 1,375 kg/ha	
	PATORAN FL (400 g/L)	2,80 à 3,44 L/ha	
	PATORAN (50 WP)	2,25 à 2,75 kg/ha	
	ou par monolinuron	0,750 à 1,100 kg/ha	
	AFESIN (200 g/L)	3,75 à 5,50 L/ha	
	ou par chlorambène	2,250 kg/ha	
	AMIBEN (10 Gr)	22,50 kg/ha	
	ou par bentazone	0,840 à 1,080 kg/ha	
	BASAGRAN (480 g/L)	1,75 à 2,25 L/ha	
	plus ASSIST concentré huileux	2,000 L/ha	
Dicotylédones et graminées annuelles en germination	trifluraline	0,600 à 1,147 kg/ha	Voir les remarques sur la trifluraline à la section Incorporation en présemis. Voir les remarques sur le métobromuron, le chlorambène et le monolinuron à la section Prélevée.
	TREFLAN (545 g/L)	1,10 à 2,10 L/ha	
	RIVAL (500 g/L)	1,20 à 2,30 L/ha	
	TRIFLUREX 40 EC (400 g/L)	1,50 à 2,85 L/ha	
	suivi par métobromuron	1,125 à 1,375 kg/ha	
	PATORAN FL (400 g/L)	2,80 à 3,44 L/ha	
	PATORAN (50 WP)	2,25 à 2,75 kg/ha	
	ou par monolinuron	0,750 à 1,100 kg/ha	
	AFESIN (200 g/L)	3,75 à 5,50 L/ha	
	ou par chlorambène	2,250 kg/ha	
	AMIBEN (10 Gr)	22,50 kg/ha	
Dicotylédones annuelles en germination, graminées annuelles, chiendent	métobromuron	1,125 à 1,375 kg/ha	Voir les remarques sur le métobromuron, le monolinuron et le chlorambène à la section Prélevée. Voir les remarques sur le séthoxydime, à la section Postlevée, pour connaître les doses à employer contre les graminées annuelles et le chiendent.
	PATORAN FL (400 g/L)	2,80 à 3,44 L/ha	
	PATORAN (50 WP)	2,25 à 2,75 kg/ha	
	ou monolinuron	0,750 à 1,100 kg/ha	
	AFESIN (200 g/L)	3,75 à 5,50 L/ha	
	ou chlorambène	2,250 kg/ha	
	AMIBEN (10 Gr)	22,50 kg/ha	
	suivi par séthoxydime	0,147 à 0,497 kg/ha	
	POAST (184 g/L)	0,80 à 2,70 L/ha	
	plus surfactant MERGE	1,000 à 2,000 L/ha	

	bentazone BASAGRAN (480 g/L) plus ASSIST concentré huileux suivi par séthoxydime POAST (184 g/L) plus surfactant/solvant MERGE	1,082 kg/ha 2,25 L/ha 2,000 L/ha 0,147 à 0,497 kg/ha 0,80 à 2,70 L/ha 1,000 à 2,000 L/ha	Voir les remarques sur le bentazone et le séthoxydime à la section Postlevée. Laisser passer 4 jours entre l'application de séthoxydime et celle de bentazone.

Pour faciliter la récolte

Dessication des mauvaises herbes pour faciliter la récolte	diquat REGLONE (200 g/L) plus surfactant AGRAL 90	0,420 à 0,550 kg/ha 2,10 à 2,75 L/ha	Il est conseillé d'appliquer du diquat pour détruire les mauvaises herbes à raison de 0,42 kg d'ingrédient actif par hectare (2,1 L de produit) lorsque l'infestation est de légère à modérée et à raison de 0,55 kg d'ingrédient actif par hectare (2,75 L de produit) lorsque l'infestation est de modérée à forte. Utiliser 300 L/ha d'eau. Traiter lorsque 80 à 90% des feuilles des plants de haricots sont tombées naturellement. Pour une couverture plus uniforme, ajouter de l'AGRAL 90 (produit mouillant et dispersant) à raison de 1 L par 1000 L de bouillie. Les mauvaises herbes devraient être détruites en une semaine ou moins. **Le traitement n'accélère pas la maturité ni ne réduit le pourcentage d'humidité des haricots.** La récolte peut ensuite se faire en tout temps. **Non recommandé sur les haricots mange-tout.** Il est préférable de traiter au sol. Voir les "Notes sur les produits chimiques" si on traite par aéronef.

Tableau 2. Évaluation des herbicides pour les haricots blancs, rognons et mange-tout

L'évaluation des herbicides apparaissant dans ce tableau donne des comparaisons générales basées sur leur emploi, tel que décrit dans ce guide. Sous des conditions défavorables (comme par exemple trop sec, trop humide, trop froid ou travail mal exécuté), les herbicides pourront ne pas être aussi efficaces qu'on l'indique.

Évaluation de l'efficacité des herbicides
E - Excellente F - Passable
G - Bonne P - Pauvre

Traitement	Nom commercial	Méthode[1] d'Application	Annuelles à feuilles larges								Graminées annuelles						Vivaces							Tolérance des haricots
			renouée liseron	renouée persicaire	chénopode blanc	moutardes	morelles	ansérines	herbes à poux	abutilon	pied-de-coq	digitaire	panic d'automne	sétaires	panic capillaire	millet proso	liserons des champs	prêle	asclépiade	souchet	chiendent	laiterons des champs	chardons des champs	
amitrole[4]	AMITROL-T	présemis ou postrécolte	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	G	E	G	G
glyphosate*	ROUNDUP	présemis	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	E	**	**	E
EPTC	EPTAM	ips	F	F	G	P	F	F	F	F	E	E	E	E	E	F	P	F	P	G	F	P	P	E

Tableau 2. Évaluation des herbicides pour les haricots blancs, rognons et mange-tout

L'évaluation des herbicides apparaissant dans ce tableau donne des comparaisons générales basées sur leur emploi, tel que décrit dans ce guide. Sous des conditions défavorables (comme par exemple trop sec, trop humide, trop froid ou travail mal exécuté), les herbicides pourront ne pas être aussi efficaces qu'on l'indique.

Évaluation de l'efficacité des herbicides E - Excellente F - Passable G - Bonne P - Pauvre			Annuelles à feuilles larges								Graminées annuelles						Vivaces							Tolérance des haricots
Traitement	**Nom commercial**	**Méthode[1] d'Application**	renoué liseron	renoué persicaire	chénopode blanc	moutardes	morelles	amarantes	herbes à poux	abutilon	pied-de-coq	digitaire	panic d'automne	sétaires	panic capillaire	millet proso	liseron des champs	prêle	asclépiade	souchet	chiendent	laiteron des champs	chardon des champs	
métolachlor	DUAL	ips	P	P	P	P	G	P	P	P	E	E	G	E	E	F	P	P	P	G	P	P	P	G
trifluraline	RIVAL ou TREFLAN ou TRIFLUREX	ips	P	P	G	P	P	G	P	P	E	E	G	E	E	F	P	P	P	P	P	P	P	E
éthalfluraline	EDGE	ips	E	F	G	P	F	G	P	P	E	E	E	E	E	G	F	P	P	P	P	P	P	E
chlorambène	AMIBEN	pré	G	G	G	F	F	E	G	F	G	F	P	F	G	P	P	P	P	P	P	P	P	E
métobronuron	PATORAN	pré	E	E	E	E	G	E	G	F	F	F	F	F	G	P	P	P	P	P	P	P	P	G
monolinuron	AFESIN	pré	E	E	E	E	G	E	G	F	F	F		F	G	P	P	P	P	P	P	P	P	G
bentazone	BASAGRAN	post	F	E	G	E	G	F	G	E	P	P	P	P	P	P	F[3]	P	P	G[3]	P	F[3]	G[3]	G
diclofop-méthyl	HOE-GRASS 284	post	P	P	P	P	P	P	P	P	E	E	E	E	E	P	P	P	P	P	P	P	P	E
séthoxydime[2]	POAST	post	P	P	P	P	P	P	P	P	E	E	E	E	E	E	P	P	P	P	G	P	P	E
fénoxaprop-éthyl[2]	EXCEL	post	P	P	P	P	P	P	P	P	E	E	E	E	E	E	P	P	P	P	P	P	P	E
fénoxaprop-éthyl[2] + bentazone	EXCEL + BASAGRAN	post	F	E	G	E	G	F	E	E	E	E	E	E	E	E	P	P	P	P	P	P	P	G

* *D'autres formules sont disponibles, voir le tableau 1.*

** *Ne peut pas être utilisé efficacement sur ces mauvaises herbes dans les haricots mais on peut l'utiliser pour détruire toutes les mauvaises herbes après la récolte.*

1 *ips = incorporé en présemis; pré = prélevée; post = postlevée.*

2 *Le séthoxydime (dose de 0,5 kg/ha pour le chiendent) et le fénoxaprop-éthyl ne sont pas homologués pour une utilisation sur les haricots mange-tout.*

3 *Pour obtenir un bon contrôle de ces vivaces, 2 applications de BENTAZONE + ASSIST CONCENTRÉ HUILEUX, 7 à 10 jours d'intervalle sont nécessaires.*

4 *L'amitrole n'est pas homologué pour les haricots rognons et mange-tout.*

CANOLA (COLZA) - DE PRINTEMPS

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (Préparation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES (Voir aussi la section "Notes sur les produits chimiques")
Contre les graminées annuelles en germination. Bonne destruction du chénopode blanc et de l'amarante, notamment des espèces résistantes aux triazines	trifluraline* TREFLAN (545 g/L) RIVAL (500 g/L) TRIFLUREX 40 EC (400 g/L)	0,600 à 1,147 kg/ha 1,10 à 2,10 L/ha 1,20 à 2,29 L/ha 1,50 à 2,75 L/ha	L'incorporation dans le sol est essentielle. Voir "Notes sur les produits chimiques".
	éthalfluraline EDGE (50 DF)	0,700 à 1,100 kg/ha 1,40 à 2,20 kg/ha	Une agitation vigoureuse continuelle de la bouillie est essentielle au bon mélange de l'herbicide. Tous les filtres du circuit du pulvérisateur doivent avoir une ouverture de maille supérieure à 50. L'incorporation dans le sol est essentielle. Voir les "Notes sur les produits chimiques".
Postlevée			
Graminées annuelles levées, y compris la folle avoine	diclofop-méthyl HOE-GRASS 284 (284 g/L)	0,700 à 0,800 kg/ha 2,46 à 2,82 L/ha	Appliquer au printemps quand les graminées annuelles sont aux stades 1 à 4 feuilles. Il faut employer la dose supérieure (2,82 L/ha) contre la folle avoine parvenue au stade 4-5 feuilles. Ne pas traiter quand on prévoit de la pluie dans l'heure qui suit. Il faut appliquer les anti-dicotylédones au moins 4 jours avant ou après le diclofop-méthyl.
Graminées annuelles levées, folle avoine, maïs et céréales spontanés (l'année de la germination) et chiendent	fluazifop-butyl FUSILADE (250 g/L) plus AGRAL 90	0,150 à 0,250 kg/ha 0,60 à 1,00 L/ha	Appliquer au printemps sur les graminées annuelles au stade 2 à 5 feuilles. On arrête la croissance de la partie aérienne du chiendent durant toute la saison avec une dose de 1,0 L/ha. Appliquer jusqu'au stade 5ième feuille de la culture ou au moins 80 jours avant la récolte. Incorporer 1 L d'AGRAL 90 dans 1000 L de solution.
Graminées annuelles levées, millet proso, folle avoine, maïs et céréales spontanés	séthoxydime POAST (184 g/L) plus ASSIST concentré huileux ou surfactant/solvant MERGE	0,150 à 0,300 kg/ha 0,81 à 1,63 kg/ha 2,000 L/ha 1,000 L/ha	Le canola est tolérant au séthoxydime à tous les stades de sa croissance. Le champ est propre normalement au bout de 7 à 21 jours après le traitement. Appliquer dans 110 à 200 L d'eau par hectare.
Graminées annuelles levées et maïs spontané	fénoxaprop-éthyl EXCEL (90 g/L)	0,122 kg/ha 1,36 L/ha	Se référer aux "Notes sur les produits chimiques". Le traitement n'empêche pas la deuxième pousse des graminées annuelles lorsqu'il est fait avant leur apparition. Ce produit ne tue pas le blé d'automne spontané.

Mauvaises herbes levées: pied-de-coq, sétaire verte, folle avoine, chiendent, repousses de blé et d'orge	quizalofop-éthyl ASSURE (96 g/L) plus concentré huileux CANPLUS 411	0,096 à 0,140 kg/ha 1,00 à 1,46 L/ha	Traiter les graminées annuelles et les repousses de céréales entre le stade 2 feuilles et le tallage, et le chiendent entre le stade 2 feuilles et le stade 6 feuilles. Utiliser la dose supérieure pour détruire le chiendent. Utiliser la dose supérieure de Canplus 411 en période de sécheresse ou lorsqu'il s'agit de détruire la folle avoine et le chiendent. Attendre 64 jours avant de récolter le canola. Incorporer 5 à 10 L de Canplus 411 dans 1000 L de solution.
Chiendent levé	séthoxydime POAST (184 g/L) plus surfactant/solvant MERGE	0,500 kg/ha 2,72 L/ha 1,000 à 2,000 L/ha	Une préparation minutieuse du lit de semence favorise une levée plus uniforme du chiendent. Traiter lorsque le chiendent est en pleine croissance au stade 1 à 3 feuilles. Incorporer l'herbicide dans 110 à 220 L d'eau par ha. MERGE s'utilise à raison de 1% vol./vol. Le chiendent disparaîtra pendant 6 à 8 semaines.
	séthoxydime POAST (184 g/L) plus sulfate d'ammonium BASF LIQUID AMMONIUM SULPHATE (490 g/L) plus ASSIST concentré huileux	0,500 kg/ha 2,72 L/ha 2,000 kg/ha 4,08 L/ha 2,000 L/ha	Voir les remarques ci-dessus.

* *La trifluraline, le fénoxaprop-éthyl, le fluazifop-butyl, le diclofop-méthyl et le séthoxydime sont homologués seulement pour le désherbage du canola de printemps. À l'heure actuelle, aucun herbicide n'est homologué pour le colza d'hiver.*

Pour faciliter la récolte

Pour faciliter la récolte et brûler chimiquement les mauvaises herbes	diquat REGLONE (200 g/L) plus surfactant AGRAL 90	0,300 à 0,550 kg/ha 1,50 à 2,75 L/ha	Traiter par aéronef, dans au moins 20 L d'eau/ha, quand le canola est mûr à 60-75% (stade vert ou brun). Le traitement brûle chimiquement les mauvaises herbes, réduit l'égrenage prématuré et élimine le besoin d'andainer. Il faut commencer la récolte au plus tard 14 jours après le traitement. S'agissant des variétés "Argentine" (colza véritable), le REGLONE ne doit être appliqué que pour faciliter la récolte lorsque la culture est versée. On peut traiter les cultures commerciales ou semencières. Veiller à minimiser le risque de dérive de l'herbicide sur les cultures ou plantes du voisinage. Incorporer 1 L d'AGRAL 90 dans 1000 L de solution.

Postrécolte

Contre le chiendent	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)	0,900 kg/ha 2,53 L/ha	Pour tenir le chiendent en échec pendant au moins une saison, traiter en automne, après la récolte du canola, lorsque le chiendent est en croissance active et que chaque tige porte au moins 4 feuilles. Appliquer la dose de glyphosate, dans 50 à 100 L d'eau par ha, à l'aide de buses à jet balai. Lorsqu'on utilise un plus grand volume d'eau, il est recommandé d'ajouter un surfactant (Enhance ou Frigate). Voir les "Notes sur les produits chimiques" et les étiquettes des produits pour connaître les dotes homologuées de glyphosate et les volumes d'eau qui conviennent.

CANOLA (COLZA) TOLÉRANT LES TRIAZINES

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (Préparation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES (Voir aussi la section "Notes sur les produits chimiques")
Incorporation en prés.mis			
Dicotylédones et graminées annuelles en germination, y compris les espèces résistantes aux triazines	trifluraline TREFLAN (545 g/L) RIVAL (500 g/L) plus métribuzine SENCOR 500 F (500 g/L) SENCOR 75 DF (75 WG)	0,600 à 1,147 kg/ha 1,10 à 2,10 L/ha 1,20 à 2,29 L/ha 0,280 à 0,425 kg/ha 0,56 à 0,85 L/ha 0,37 à 0,56 kg/ha	Ce traitement ne s'effectue que sur le canola tolérant les triazines. Il tue le canola non tolérant. Lorsque les conditions de croissance sont défavorables, le traitement peut nuire au canola, mais de façon temporaire en général. Consulter l'étiquette du produit pour connaître la dose d'application correspondant à chaque type de sol.
Prélevée			
Moutarde des champs, chénopode blanc sensible aux triazines et autres dicotylédones annuelles	atrazine ATRAZINE 500 (500 g/L) ATRAZINE 90W (90 WP)	1,000 à 1,500 kg/ha 2,00 à 3,00 l/ha 1,11 à 1,67 kg/ha	Ce traitement ne s'utilise que sur du canola tolérant les triazines. Il tue le canola qui ne tolère pas les triazines.
Dicotylédones annuelles en germination	métribuzine SENCOR 500 F (500 g/L) SENCOR 75 DF (75 WG)	0,280 à 0,425 kg/ha 0,56 à 0,85 L/ha 0,37 à 0,57 kg/ha	On n'utilise ce traitement que sur le canola tolérant les triazines. Le canola qui ne tolère pas les triazines ne résiste pas au traitement. Lorsque les conditions de croissance sont défavorables, le canola peut souffrir du traitement, mais de façon temporaire en général.
Postlevée			
Moutarde des champs, chénopode blanc sensible aux triazines et autres dicotylédones	atrazine ATRAZINE 500 (500 g/L) ATRAZINE 90W (90 WP) plus huile	0,750 kg/ha 1,50 L/ha 0,83 kg/ha	Ce traitement ne s'utilise que sur le canola tolérant les triazines. Il est mortel pour les autres canolas. Traiter quand la culture est au stade 2 feuilles. Par hectare, utiliser 17 L d'huile minérale légère émulsionnable et 150-400 L d'eau.
Moutarde des champs, tabouret des champs et autres dicotylédones annuelles	cyanazine BLADEX LIQUID (480 g/L)	1,440 kg/ha 3,00 L/ha	N'utiliser que sur le canola tolérant les triazines. Ce traitement est mortel pour les variétés non tolérantes. Traiter quand le canola et les mauvaises herbes sont au stade 1 à 4 feuilles. Le traitement donne les meilleurs résultats quand les mauvaises herbes sont petites et en pleine croissance.
Dicotylédones annuelles, y compris la moutarde des champs et le tabouret des champs; graminées annuelles levées, millet proso, folle avoine, maïs et céréales spontanés	cyanazine BLADEX LIQUID (480 g/L) plus séthoxydime POAST (184 g/L) plus ASSIST concentré huileux	1,440 kg/ha 3,00 L/ha 0,147 à 0,300 kg/ha 0,80 à 1,63 L/ha 2,000 L/ha	Ce traitement ne s'utilise que sur le canola tolérant les triazines. Il est mortel pour les variétés non tolérantes. Voir les notes supplémentaires concernant la cyanazine et le séthoxydime.

Dicotylédones annuelles, y compris la moutarde des champs et le tabouret des champs; graminées annuelles levées, céréales et maïs spontanés; chiendent	cyanazine BLADEX LIQUID (480 g/L) plus fluazifop-butyl FUSILADE (250 g/L)	1,440 kg/ha 3,00 L/ha 0,150 à 0,250 kg/ha 0,60 à 1,00 L/ha	N'utiliser que sur le canola tolérant les triazines. Ce traitement est mortel pour les autres variétés. Voir les notes supplémentaires concernant la cyanazine et le fluazifop-butyl. Il n'est pas nécessaire d'ajouter de l'AGRAL 90 dans la bouillie. Une dose de 1 L par ha arrête la croissance de la partie aérienne du chiendent pendant toute la saison.
Nombreuses dicotylédones annuelles	métribuzine SENCOR 500 F (500 g/L) SENCOR 75 DF (75 WG)	0,275 à 0,350 kg/ha 0,55 à 0,70 L/ha 0,37 à 0,47 kg/ha	Ce traitement ne s'utilise que sur le canola tolérant les triazines. Il est mortel pour les autres variétés. Lorsque les conditions de croissance sont défavorables, le traitement peut nuire à la culture, mais de façon temporaire la plupart du temps.
Graminées annuelles levées, millet proso, folle avoine, maïs et céréales spontanés	séthoxydime POAST (184 g/L) plus ASSIST concentré huileux ou surfactant/solvant MERGE	0,140 à 0,300 kg/ha 0,76 à 1,63 L/ha 2,000 L/ha 1,000 L/ha	Le canola tolérant les triazines tolère le séthoxydime à n'importe quel stade de sa croissance. Un désherbage complet s'obtient normalement de 7 à 21 jours après le traitement.
Graminées annuelles levées et maïs spontané	fénoxaprop-éthyl EXCEL (90 g/L)	0,122 kg/ha 1,36 L/ha	Se référer aux "Notes sur les produits chimiques". Ce traitement n'empêche pas la deuxième pousse des graminées annuelles s'il est effectué avant leur apparition. Ce traitement n'empêche pas la repousse de blé d'automne spontané.
Graminées annuelles levées, folle avoine, maïs et céréales spontanés (l'année de la germination) et chiendent	fluazifop-butyl FUSILADE (250 g/L) plus AGRAL 90	0,150 à 0,250 kg/ha 0,60 à 1,00 L/ha	Appliquer au printemps sur les graminées annuelles au stade 2 à 5 feuilles. À raison de 1 L par ha, le traitement arrête la croissance de la partie aérienne du chiendent durant toute la saison. Appliquer jusqu'au stade 5 feuilles de la culture ou au moins 80 jours avant la récolte. Incorporer 1 L d'Agral 90 dans 1000 L de solution.
Chiendent levé	séthoxydime POAST (184 g/L) plus surfactant/solvant MERGE	0,500 kg/ha 2,72 L/ha 1,000 à 2,000 L/ha	Une préparation minutieuse du lit de semence favorise une levée plus uniforme du chiendent. Traiter lorsque le chiendent est en pleine croissance au stade 1 à 3 feuilles. Incorporer l'herbicide dans 110 à 220 L d'eau par ha. MERGE s'utilise à raison de 1% vol./vol. Le chiendent disparaîtra pendant 6 à 8 semaines.
Chiendent et graminées annuelles	séthoxydime POAST (184 g/L) sulfate d'ammonium BASF LIQUID AMMONIUM SULPHATE (490 g/L) plus ASSIST concentré huileux	0,500 kg/ha 2,72 L/ha 2,000 kg/ha 4,08 L/ha 2,000 L/ha	Voir les remarques ci-dessus.
Mauvaises herbes levées: Graminées fourragères, sétaire verte, folle avoine, chiendent, repousses de blé et d'orge	quizalofop-éthyl ASSURE (96 g/L) plus concentré huileux plus Canplus 411	0,096 à 0,140 kg/ha 1,00 à 1,46 L/ha	Traiter les graminées annuelles et les repousses de céréales entre le stade 2 feuilles et le tallage et le chiendent entre le stade 2 feuilles et le stade 6 feuilles. Utiliser la dose supérieure pour détruire le chiendent. Utiliser la dose supérieure de Canplus 411 en période de sécheresse ou lorsqu'il s'agit de détruire la folle avoine et le chiendent. Attendre 64 jours avant de récolter le canola. Incorporer 5 à 10 L de Canplus 411 dans 1000 L de solution.

On compte de plus en plus sur les produits chimiques pour désherber le maïs. L'efficacité certaine de ces produits ne doit cependant pas faire oublier le sarclage, la rotation et les autres pratiques culturales. Toute méthode unique de désherbage ou l'usage continuel du même produit chimique risque d'entraîner une augmentation des mauvaises herbes résistantes ou tolérantes à cette méthode ou à ce produit. Le chénopode blanc et l'amarante résistants aux triazines posent désormais des problèmes à cause de la production continuelle de maïs et de l'usage répété d'herbicides à base de triazine. La rotation avec d'autres cultures et/ou d'autres méthodes de désherbage réduit les risques d'infestation.

Un hersage superficiel à l'aide d'une herse légère opérant peu profond, avant la levée du maïs, ou à l'aide d'une herse à pointes flexibles (munie de dents flexibles en équerre), lorsque la culture atteint 5 à 10 cm de hauteur, permet aussi de lutter contre les plantules de graminées annuelles. Un travail du sol rapide (10 km/h) et peu profond (2,5 à 3 cm) avec une houe rotative, quand le maïs a 7-8 cm de hauteur, détruit une partie des plantules de mauvaises herbes. Ces techniques ne réduisent pas l'action de l'herbicide et peuvent, au bout de quelques années, accroître l'efficacité du désherbage chimique. Le sarclage entre les rangs peut être un complément aux autres méthodes de désherbage. Il est plus efficace lorsque les mauvaises herbes sont petites. Le sarclage doit se faire en surface pour empêcher la germination de nouvelles mauvaises herbes, diminuer les pertes d'humidité et éviter les dommages aux racines du maïs. Un sarclage entre les rangs peut être nécessaire lorsque des mauvaises herbes ont échappé à l'herbicide. Les mauvaises herbes devraient être considérées non détruites quand elles ont de 5 à 7 cm de hauteur.

L'application de l'herbicide en bande réduit le coût de 1/2 au 2/3, selon l'espace entre les rangs et la largeur de la bande. Un sarclage superficiel entre les rangs est alors nécessaire.

Le sarclage tue une partie des mauvaises herbes vivaces établies, mais les aide aussi à se propager aux zones non encore infestées. Veiller à la propreté des machines qui vont d'un champ à l'autre. Plusieurs vivaces (par ex. le souchet) peuvent être propagées par les instruments aratoires. Si possible, c'est toujours une bonne idée de cultiver en dernier les champs envahis de mauvaises herbes vivaces. Les entrepreneurs de travaux agricoles doivent prendre toutes leurs précautions avant de passer d'une ferme à l'autre. Pour de plus amples renseignements, voir la fiche technique du MAAO, *Planification à long terme de la répression des mauvaises herbes*, AGDEX 641.

Les recommandations pour le maïs sucré ressemblent étroitement à celles pour le maïs de grande culture. Il faut noter trois différences: (1) la sensibilité de certains hybrides de maïs sucré au 2,4-D; (2) l'absence de recommandations générales pour l'utilisation en prélevée du linuron parce que ce produit nuit à certains hybrides de maïs sucré. Lorsqu'on utilise le 2,4-D, il est recommandé de minimiser le risque de dérive. (Voir les précautions à prendre pour le traitement au 2,4-D en postlevée); (3) le dicamba n'est pas recommandé sur le maïs sucré car il peut nuire à la culture.

Le maïs sucré est souvent cultivé dans des endroits où les cultures succédant dans la rotation sont très sensibles aux résidus d'atrazine. Éviter d'employer des bouillies contenant plus de 1,1 kg d'atrazine par hectare (2,2 L de produit (500 g/L) ou 1,2 kg de produit (90 WG)) (Consulter les notes sur les résidus d'atrazine).

Recommandations pour le maïs de semence - Bien que la plupart des recommandations pour le maïs de grande culture puissent s'appliquer au maïs de semence, il existe des variétés qui sont sensibles à certains produits chimiques. Vérifier auprès du semencier avec qui vous travaillez avant d'utiliser tout herbicide.

Pour toute information sur des mauvaises herbes en particulier, voir les tableaux 3A à 3D puis revenir à la section appropriée pour les détails sur les traitements.

Les solutions AZOTÉES peuvent remplacer l'eau dans certaines bouillies herbicides appliquées en présemis ou en prélevée. Cette méthode n'augmente pas l'efficacité des produits. Traiter avant la levée de la culture. Consulter l'étiquette pour connaître les méthodes appropriées d'application ainsi que les surfactants à ajouter. Bien régler le pulvérisateur pour fournir la quantité d'AZOTE requise. Utiliser des buses en acier inoxydable ayant la taille appropriée (exemple: teejet TK SS 5 ou TK SS 10). L'AZOTE est légèrement corrosif, surtout pour le laiton. Il faut donc nettoyer le pulvérisateur immédiatement après usage. On peut utiliser le produit UNITE pour améliorer la compatibilité entre l'engrais liquide et l'herbicide sous forme liquide ou granulés mouillables, et la stabilité des mélanges, lorsqu'on applique ces produits ensemble. Parce que les formules et les quantités recommandées varient, il est impératif de bien lire l'étiquette pour déterminer la dose et la méthode à employer. NE PAS appliquer UNITE avec des herbicides de postlevée.

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (Préparation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES (Voir aussi la section "Notes sur les produits chimiques")
Présemis ou Postrecolte			
Chiendent	amitrole AMITROL-T (200 g/L)	3,400 à 4,400 kg/ha 17,00 à 22,00 L/ha	Appliquer sur le chiendent en croissance active (entre 15 et 20 cm de hauteur) à l'automne ou au printemps. Faire un labour ou un disquage minutieux 10 à 14 jours après l'application. Il peut être nécessaire de sarcler lorsque le maïs a entre 12 et 15 cm de hauteur.
	glyphosate** ROUNDUP (356 g/L)	1,690 à 2,491 kg/ha 4,75 à 7,00 L/ha	Appliquer dans 100 à 300 L d'eau par hectare, l'automne ou le printemps précédant le semis. D'autres herbicides seront nécessaires pour tuer les mauvaises herbes annuelles. Aux doses recommandées, le chiendent est tenu en échec pendant un minimum de deux saisons.
	glyphosate** ROUNDUP (356 g/L)	0,888 kg/ha 2,50 L/ha	Pour tenir le chiendent en échec pendant au moins une saison, traiter à l'automne ou au printemps avant le semis. Appliquer dans 50 à 100 L d'eau, par ha, en utilisant des buses à jet balai. Lorsqu'on utilise le ROUNDUP avec des volumes d'eau plus élevés, il est recommandé d'ajouter un surfactant tel Enhance ou Frigate. Se référer aux "Notes sur les produits chimiques" et à l'étiquette du produit pour connaître les doses homologuées de glyphosate, de surfactant et les volumes d'eau appropriés.

** *Voir le tableau 1 pour les autres produits à base de glyphosate disponibles.*

Tableau 3A: Évaluation des herbicides pour le maïs (Présemis ou post-récolte)

L'évaluation des herbicides apparaissant dans ce tableau donne des comparaisons générales basées sur leur emploi, tel que décrit dans ce guide. Sous des conditions défavorables (comme par exemple trop sec, trop humide, trop froid ou travail mal exécuté), les herbicides pourront ne pas être aussi efficaces qu'on l'indique.

Évaluation de l'efficacité des herbicides E - Excellente F - Passable G - Bonne P - Pauvre			Annuelles à feuilles larges										Graminées Annuelles						Vivaces							Tolérance Du Maïs
Traitement	**Nom commercial**	**Méthode d'Application**	renouée liseron	spergoule des champs	renouée persicaire	chénopode blanc	moutarde	morelle	amarante	herbes à poux	résistantes aux triazines	abutilon	pied-de-coq	digitaire	panic d'automne	sétaires	panic capillaire	millet presq	liseron des champs	prêle	ambroisie	souchet	chiendent	laiteron des champs	chardon des champs	
amitrole	AMITROL-T	présemis	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	G	**	**	E
glyphosate	ROUNDUP*	présemis	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	P	E	**	E	**	**	E
glyphosate	ROUNDUP*	localisé ou après récolte	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	E	P	E	F	E	E	E	P

* *D'autres formules sont disponibles, voir tableau 1.*

** *Indique que les mauvaises herbes seront contrôlées lorsqu'elles seront levées et que les vivaces peuvent être contrôlées si elles sont traitées au point de sensibilité optimal, qui est généralement différent pour le chiendent.*

Incorporation en présemis

NOTE: À moins d'indications contraires, appliquer tous les traitements dans 150 à 300 L d'eau par hectare. Deux hersages à angle droit avec un pulvériseur tandem ou un vibroculteur à dents en S sont recommandés. Il est reconnu que le matériel de travail du sol utilisé pour incorporer l'herbicide peut propager des mauvaises herbes vivaces dans les zones non infestées. Veiller tout particulièrement à la propreté de la machinerie et/ou traiter en dernier les champs infestés de vivaces.

Graminées annuelles en germination	butylate / R25788 (butylate+)[1] SUTAN+ (800 g/L)	3,400 à 4,400 kg/ha 4,25 à 5,50 L/ha	Utiliser la dose inférieure s'il y a peu de mauvaises herbes ou sur des sols à texture grossière. On applique le butylate+ sur un sol sec et on peut attendre quatre heures au plus avant de l'incorporer.
	EPTC / R25788 (EPTC+)[1] ERADICANE (800 g/L)	3,400 à 4,400 kg/ha 4,25 à 5,50 L/ha	Voir les "Notes sur les produits chimiques".

Souchet*, dicotylédones et graminées annuelles en germination, y compris digitaire, panic d'automne et millet proso	butylate / R25788 (butylate+)[1] SUTAN+ (800 g/L) plus atrazine* ATRAZINE 500 (500 g/L) AATREX NINE-O (90 WG) ou plus cyanazine BLADEX LIQUID (480 g/L) BLADEX NINE-T (90 WG) ou butylate / atrazine (4:1) SUTAZINE+ ((4:1) 720 g/L)	3,400 à 6,800 kg/ha 4,25 à 8,50 L/ha 1,000 à 1,500 kg/ha 2,00 à 3,00 L/ha 1,11 à 1,67 kg/ha 1,802 à 2,644 kg/ha 3,75 à 5,50 L/ha 2,00 à 3,00 kg/ha 4,300 à 7,482 kg/ha 5,98 à 10,40 L/ha	Utiliser les doses inférieures s'il y a peu de mauvaises herbes ou sur les sols sableux ou les loams. Pour tuer les graminées annuelles, utiliser 3,4 à 4,4 kg/ha de butylate+. Utiliser la dose forte, 4,4 à 6,8 kg/ha, de butylate+ pour supprimer le souchet ou le panic d'automne. Une apparition tardive de souchet compromet peu le rendement. Pour tuer l'abutilon, utiliser les doses supérieures de butylate+ plus atrazine. Le désherbage en général est plus efficace lorsqu'on mélange l'atrazine ou la cyanazine dans le pulvérisateur. Utiliser la dose inférieure de cyanazine sur les sols grossiers, surtout pour le maïs sucré. Le panic d'automne apparaissant à la mi-saison ou tard dans la saison échappe souvent au butylate+.
	EPTC / R25788 (EPTC+)[1] ERADICANE (800 g/L) plus atrazine** ATRAZINE 500 (500 g/L) AATREX NINE-O (90 WG)	3,400 à 6,800 kg/ha 4,25 à 8,50 L/ha 1,200 à 1,500 kg/ha 2,40 à 3,00 L/ha 1,33 à 1,67 kg/ha	Voir les renseignements ci-dessus au sujet du EPTC+ et les "Notes sur les produits chimiques". Contre les infestations modérées à fortes de millet proso, utiliser la dose supérieure d'EPTC+ avec atrazine. La lutte contre le millet proso est optimale quand on reporte les traitements et les semis à la mi-mai ou fin mai. Une application dirigée de linuron ou un sarclage peuvent être nécessaires pour détruire le millet proso qui lève après le mois de mai.
	métolachlor DUAL (960 g/L) plus atrazine** ATRAZINE 500 (500 g/L) AATREX NINE-O (90 WG) ou métolachlor / atrazine PRIMEXTRA ((3:2) 500 g/L)	1,920 à 2,640 kg/ha 2,00 à 2,75 L/ha 1,000 à 1,500 kg/ha 2,00 à 3,00 L/ha 1,11 à 1,67 kg/ha 3,250 à 4,250 kg/ha 6,50 à 8,50 L/ha	Le métolachlor tue les graminées et l'atrazine, les dicotylédones. Lorsqu'il est enfoui, le métolachlor tue le souchet pendant la plus grande partie de la saison (10 à 14 semaines). Le panic d'automne germant à la mi-saison (juillet) échappe souvent au traitement. Les doses supérieures devraient être employées là où il y a un accroissement du nombre de graminées annuelles ou un envahissement par le souchet.
	EPTC / R25788 (EPTC+)[1] ERADICANE (800 g/L) plus cyanazine BLADEX LIQUID (480 g/L) BLADEX NINE-T (90 WG)	6,800 kg/ha 8,50 L/ha 2,043 à 2,404 kg/ha 4,25 à 5,00 L/ha 2,27 à 2,67 kg/ha	Voir plus haut et consulter les "Notes sur les produits chimiques" pour s'informer sur l'EPTC+ et cyanazine. Il est conseillé de sarcler entre les rangs pour renforcer la lutte contre le proso millet.
	métolachlor DUAL (960 g/L) plus cyanazine BLADEX LIQUID (480 g/L) BLADEX NINE-T (90 WG)	1,923 à 2,644 kg/ha 0,96 à 2,75 L/ha 1,803 à 2,703 kg/ha 3,75 à 5,62 L/ha 2,00 à 3,05 kg/ha	Le métolachlor tue les graminées et la cyanazine, les dicotylédones. Utiliser les doses élevées de cyanazine pour les infestations importantes de mauvaises herbes ou sur les sols à texture fine. Ce traitement est assez efficace contre le millet proso. Voir le traitement ci-dessus pour obtenir des informations supplémentaires. Voir au début de la section sur le maïs les remarques sur le mélange herbicide et engrais.
Souchet*, graminées annuelles en germination, y compris digitaire et panic d'automne	métolachlor DUAL (960 g/L)	1,920 à 2,640 kg/ha 2,00 à 2,75 L/ha	Le métolachlor tue principalement les graminées. Voir ci-dessus pour obtenir des informations supplémentaires.

Dicotylédones et graminées annuelles, en germination. La digitaire et le panic d'automne peuvent survivre au traitement	atrazine / simazine (1:1) EKKO (80 WP)	3,400 kg / ha 4,25 kg / ha	On peut espérer à un désherbage complet, pendant toute la saison, sauf dans les zones où la digitaire et le panic d'automne sont abondants. La simazine persiste plus longtemps que l'atrazine; de ce fait, il peut y avoir un fort effet résiduel et on ne devrait semer que du maïs l'année suivante.
	simazine PRINCEP NINE-T (90 WG)	1,350 à 2,250 kg / ha 1,50 à 2,50 kg / ha	Voir les remarques sur l'atrazine / simazine ci-dessus.
	cyanazine BLADEX LIQUID (480 g / L) BLADEX NINE-T (90 WG) plus atrazine** ATRAZINE 500 (500 g / L) AATREX NINE-O (90 WG)	2,115 à 2,644 kg / ha 4,40 à 5,50 L / ha 2,35 à 3,00 kg / ha 1,125 à 1,300 kg / ha 2,25 à 2,60 L / ha 1,25 à 1,44 kg / ha	Cette association maîtrise mieux le pied-de-coq et l'amarante que la cyanazine seule. Utiliser la dose inférieure de cyanazine et d'atrazine sur les sols grossiers et la dose supérieure sur les sols à texture fine ou moyenne. Ne pas utiliser sur les terres noires ou les sols organiques. Il se peut que le panic d'automne germant à la mi-saison (juillet) échappe au traitement.
Abutilon, autres dicotylédones et graminées annuelles en germination	métribuzine SENCOR 500 F (500 g / L) SENCOR 75 DF (75 WG) plus atrazine ATRAZINE 500 (500 g / L) ATRAZINE 90W (90 WP) plus métolachlor DUAL (960 g / L) ou plus métolachlor / atrazine (3:2) PRIMEXTRA ((3:2) 500 g / L)	0,300 à 0,500 kg / ha 0,60 à 1,00 L / ha 0,40 à 0,67 kg / ha 1,100 kg / ha 2,20 L / ha 1,22 kg / ha 1,683 kg / ha 1,75 L / ha 2,800 kg / ha 5,60 L / ha	Utiliser la dose supérieure de métribuzine si on prévoit une infestation importante d'abutilon. Bien incorporer dans les premiers 5 cm de sol avant le semis. Semer le maïs à au moins 4 cm de profondeur. Utiliser seulement sur des sols moyens ou lourds. De fortes pluies et de mauvaises conditions de croissance peuvent causer des dommages temporaires aux récoltes. **Voir l'étiquette de SENCOR pour connaître la liste des hybrides de maïs testés pour leur tolérance à la métribuzine.**

* *En raison de ses rhizomes dormants, il est impossible d'éliminer le souchet en une seule saison. Cependant, on peut le tenir en échec pendant une saison et éliminer la concurrence qu'il fait aux récoltes en utilisant du butylate+, de l'EPTC+, ou du métolachlor. Il est conseillé de traiter ainsi tous les ans les zones très infestées. (Voir les notes sur les résidus d'atrazine.)*

** *Il existe d'autres formulations. Utiliser les doses d'application donnant les quantités équivalentes de matière active. Voir tableau 1.*

1 Un antidote (substances protectrices) a été ajouté au butylate+ et à l'EPTC+ pour éviter d'endommager le maïs.

Tableau 3B. Évaluation des herbicides pour le maïs (applications incorporées en prémemis)

L'évaluation des herbicides apparaissant dans ce tableau donne des comparaisons générales basées sur leur emploi, tel que décrit dans ce guide. Sous des conditions défavorables (comme par exemple trop sec, trop humide, trop froid ou travail mal exécuté), les herbicides pourront ne pas être aussi efficaces qu'on l'indique.

Évaluation de l'efficacité des herbicides
E - Excellente F - Passable
G - Bonne P - Pauvre

Traitement	Nom commercial	Méthode d'application	Annuelles à feuilles larges											Graminées annuelles						Vivaces							Tolérance du maïs
			renouée liseron	lampourde glouteron	sapergoute des champs	renouée persicaire	chénopode blanc	moutardes	morelles	amarantes	herbes à poux	résistantes aux triazines	abutilon	pied-de-coq	digitaire	panic d'automne	sétaires	panic capillaire	mille pross	liseron des champs	prêle	asclépiade	souchet	chiendent	laiteron des champs	chardon des champs	
atrazine/simazine	EKKO	ips	E	F	E	E	E	E	E	E	E	P	F	E	E	F	E	E	P	P	P	P	F	F	P	P	E
butylate*	SUTAN*	ips	P	P	G	P	F	P	G	F	F	P	P	E	E	G	E	E	F	P	P	P	G	P	P	P	E
butylate* + atrazine ou butylate*/atrazine	SUTAN* + atrazine ou SUTAZINE*	ips	E	F	E	E	E	E	E	G	G	P	G	E	E	G	E	E	F	P	P	P	G	F	P	P	E
butylate* + cyanazine	SUTAN* + BLADEX	ips		F			E	E	E	F	E	P	F	E	E	G	E	E	F	P	P	P	G	P	P	P	E
cyanazine + atrazine	BLADEX + atrazine	ips	E	F	E	E	E	E	E	E	E	P	F	G	E	G	E	E	P	P	P	P	P	P	P	P	E
EPTC*	ÉRADICANE	ips	P	P	G	F	G	P	G	F	F	F	P	E	E	G	E	E	F	P	F	P	G	P	P	P	E
EPTC* + atrazine	ÉRADICANE + atrazine	ips	E	F	E	E	E	E	E	E	E	F	G	E	E	G	E	E	F	P	F	P	G	F	P	P	E
EPTC* + cyanazine	ÉRADICANE + BLADEX	ips	E	F	E	E	E	E	E	E	E	F	G	E	E	G	E	E	G	P	F	P	G	F	P	P	E
métolachlor	DUAL	ips	P	P	P	P	P	P	G	P	P	P	P	E	E	G	E	E	P	P	P	P	G	P	P	P	E
métolachlor + ou/ atrazine	DUAL + atrazine ou PRIMEXTRA	ips	E	F	E	E	E	E	E	E	E	P	F	E	E	G	E	E	P	P	P	P	G	P	P	P	E
métolachlor + cyanazine	DUAL + BLADEX	ips	E	F		E	E	E	E	G	E	P	F	E	E	G	E	E	P	P	P	P	G	P	P	P	E
métribuzine + atrazine + métolachlor ou métolachlor/ atrazine	SENCOR + ATRAZINE + DUAL or PRIMEXTRA	ips	E	G	E	E	E	E	E	E	E	P	E	E	E	G	E	E	P	P	P	P	F	P	P	P	G
simazine	PRINCEP NINE-T	ips	E	F	E	E	E	E	E	E	E	P	F	E	G	F	E	E	P	P	P	P	F	F	P	P	E

1 *ips = incoporé en présemis.*

Prélevée			
NOTE: Appliquer tous ces traitements dans 150 à 300 L d'eau par hectare, sauf indications contraires.			
Annuelles en germination incluant digitaire, panic d'automne et dicotylédones résistantes aux triazines	métolachlor DUAL (960 g/L) plus dicamba BANVEL 480 (480 g/L)	1,920 à 2,640 kg/ha 2,00 à 2,75 L/ha 0,600 kg/ha 1,25 L/ha	NE PAS utiliser sur un sol sableux ou un loam sableux, ou sur du maïs sucré. On utilise les doses supérieures en cas de forte infestation de graminées ou contre le panic d'automne; celui-ci peut ne pas être tenu en échec durant toute la saison. Le dicamba tue les dicotylédones résistantes aux triazines (atrazine, cyanazine, simazine) et l'abutilon.
	métolachlor DUAL (960 g/L) plus atrazine ATRAZINE 500 (500 g/L) AATREX NINE-O (90 WG) plus dicamba BANVEL 480 (480 g/L)	1,920 à 2,640 kg/ha 2,00 à 2,75 L/ha 1,000 à 1,500 kg/ha 2,00 à 3,00 L/ha 1,11 à 1,67 kg/ha 0,600 kg/ha 1,25 L/ha	Voir ci-dessus les remarques sur le métolachlor plus dicamba.
	métolachlor DUAL (960 g/L) plus dicamba/ atrazine MARKSMAN ((1:2) 388 g/L)	1,923 à 2,644 kg/ha 2,00 à 2,75 L/ha 1,430 à 1,744 kg/ha 3,69 à 4,50 L/ha	Voir ci-dessus les remarques sur le métolachlor plus dicamba.
	métolachlor DUAL (960 g/L) plus atrazine ATRAZINE 500 (500 g/L) AATREX NINE-O (90 WG) plus linuron AFOLAN F (480 g/L) LOROX DF (50 DF)	1,920 à 2,640 kg/ha 2,00 à 2,75 L/ha 1,100 à 1,500 kg/ha 2,20 à 3,00 L/ha 1,22 à 1,67 kg/ha 0,380 à 0,750 kg/ha 0,79 à 1,56 L/ha 0,76 à 1,50 kg/ha	Utiliser ce mélange sur des sols de texture légère dont la teneur en matière organique est supérieure à 1,0%. NE PAS l'utiliser sur le maïs sucré. Le linuron tue aussi les souches de chénopode blanc et d'amarante à racine rouge résistant aux triazines. Le panic d'automne ou l'abutilon risquent de ne pas être tenus en échec durant la saison entière.
	métolachlor/ atrazine (3:2) PRIMEXTRA ((3:2) 500 g/L) plus dicamba BANVEL 480 (480 g/L)	3,250 à 4,250 kg/ha 6,50 à 8,50 L/ha 0,600 kg/ha 1,25 L/ha	Voir ci-dessus les remarques sur le métolachlor plus dicamba.
	métolachlor/ atrazine (3:2) PRIMEXTRA ((3:2) 500 g/L) plus linuron AFOLAN F (480 g/L) LOROX DF (50 DF)	3,250 à 4,250 kg/ha 6,50 à 8,50 L/ha 0,375 à 0,750 kg/ha 0,78 à 1,56 L/ha 0,76 à 1,50 kg/ha	Voir plus haut les remarques sur le métolachlor plus atrazine plus linuron.
Graminées annuelles en germination, incluant la digitaire et le panic d'automne	métolachlor DUAL (960 g/L)	1,920 à 2,640 kg/ha 2,00 à 2,75 L/ha	Appliqué en association avec l'atrazine, l'atrazine + linuron, la cyanazine ou le dicamba, le métolachlor tue les dicotylédones. N'élimine pas toujours le panic d'automne pendant toute la saison.

Mauvaises herbes annuelles en germination incluant la digitaire et le panic d'automne	cyanazine BLADEX LIQUID (480 g/L) BLADEX NINE-T (90 WG)	2,250 à 3,250 kg/ha 4,68 à 6,76 L/ha 2,50 à 3,61 kg/ha	Le pied-de-coq et l'amarante à racine rouge peuvent échapper au traitement. Utiliser les doses inférieures sur les sols grossiers ou le maïs sucré. La cyanazine seule n'est pas recommandée sur les sols à texture fine ou les terres noires. Voir les autres traitements pour connaître les mélanges en cuve appropriés.
	cyanazine BLADEX LIQUID (480 g/L) BLADEX NINE-T (90 WG) plus atrazine* ATRAZINE 500 (500 g/L) AATREX NINE-O (90 WG)	1,803 à 2,284 kg/ha 3,75 à 4,75 L/ha 2,00 à 2,54 kg/ha 1,200 à 1,500 kg/ha 2,40 à 3,00 L/ha 1,33 à 1,67 kg/ha	Le mélange en cuve de cyanazine plus atrazine améliore le désherbage sur les sols à texture fine ainsi que la lutte contre le pied-de-coq et l'amarante à racine rouge. NE PAS utiliser sur les terres noires ou les sols tourbeux. N'élimine pas toujours le panic d'automne ou l'abutilon pendant toute la saison.
	métolachlor DUAL (960 g/L) plus atrazine* ATRAZINE 500 (500 g/L) AATREX NINE-O (90 WG) ou métolachlor/ atrazine (3:2) PRIMEXTRA ((3:2) 500 g/L)	1,920 à 2,640 kg/ha 2,00 à 2,75 L/ha 1,000 à 1,500 kg/ha 2,00 à 3,00 L/ha 1,11 à 1,67 kg/ha 3,250 à 4,250 kg/ha 6,50 à 8,50 L/ha	Les doses supérieures sont conseillées en cas de forte infestation de graminées et pour tuer le panic d'automne. Le panic d'automne ou l'abutilon risquent de ne pas être tenus en échec pendant toute la saison.
	métolachlor DUAL (960 g/L) plus cyanazine BLADEX LIQUID (480 g/L) BLADEX NINE-T (90 WG)	1,920 à 2,640 kg/ha 2,00 à 2,75 L/ha 1,802 à 2,283 kg/ha 3,75 à 4,75 L/ha 2,00 à 2,53 kg/ha	Une bouillie de métolachlor plus cyanazine tue les graminées et les dicotylédones annuelles. Le panic d'automne peut ne pas être tenu en échec pendant toute la saison. On utilise les doses les plus élevées contre les fortes infestations de graminées et le panic d'automne, ou sur des sols à texture fine.
Dicotylédones annuelles en germination	atrazine* ATRAZINE 500 (500 g/L) AATREX NINE-O (90 WG)	1,000 à 1,500 kg/ha 2,00 à 3,00 L/ha 1,11 à 1,67 kg/ha	Les mauvaises herbes lèvent et meurent normalement en quelques jours. L'atrazine peut persister plus ou moins longtemps: plus longuement en sols grossiers et par temps sec et frais. Voir les différentes possibilités de bouillies destinées à réduire les doses d'application, à éviter les résidus, et pour traiter contre les graminées annuelles.
	atrazine* ATRAZINE 500 (500 g/L) AATREX NINE-O (90 WG) plus dicamba BANVEL 480 (480 g/L)	1,000 à 1,500 kg/ha 2,00 à 3,00 L/ha 1,11 à 1,67 kg/ha 0,600 kg/ha 1,25 L/ha	Bonne destruction de l'abutilon et des dicotylédones résistantes aux triazines. Voir plus haut les détails quant aux résidus d'atrazine. NE PAS appliquer sur le maïs sucré ou sur des sols sableux ou loams sableux.
	atrazine/ simazine (1:1) EKKO (80 WP)	3,400 kg/ha 4,25 kg/ha	Élimine les annuelles pendant toute la saison, sauf s'il y a beaucoup de panic d'automne et de digitaire. Le risque de résidus dans le sol peut être élevé. Ne semer que du maïs l'année suivante.
	simazine PRINCEP NINE-T (90 WG)	1,350 à 2,250 kg/ha 1,50 à 2,50 kg/ha	Voir les remarques ci-dessus sur l'atrazine/simazine.
Dicotylédones annuelles en germination et prelpues graminées. Le panic d'automne peut échapper au traitement.	cyanazine BLADEX LIQUID (480 g/L) BLADEX NINE-T (90 WG) plus dicamba BANVEL 480 (480 g/L)	2,284 à 3,365 kg/ha 4,75 à 7,00 L/ha 2,54 à 3,74 kg/ha 0,600 kg/ha 1,25 L/ha	Cet herbicide n'élimine pas toujours bien le pied-de-coq. Employer les doses les plus élevées sur un sol lourd ou en cas de forte infestation par les mauvaises herbes. NE PAS utiliser cette bouillie sur des sols sableux ou des loams sableux, ou sur du maïs sucré; ne pas l'incorporer au sol. La cyanazine et le dicamba persistent peu longtemps et disparaissent

			avant la fin de la saison. Le dicamba tue l'abutilon et les dicotylédones résistantes aux triazines catrazine, cyanazine ou simazine. Voir ci-dessous pour des informations supplémentaires sur la cyanazine.
	cyanazine BLADEX LIQUID (480 g/L) BLADEX NINE-T (90 WG) plus atrazine AATREX (480 g/L) AATREX NINE-O (90 WG) plus dicamba BANVEL 480 (480 g/L)	2,284 kg/ha 4,75 L/ha 2,50 kg/ha 1,082 kg/ha 2,25 L/ha 1,20 kg/ha 0,600 kg/ha 1,25 L/ha	Ce traitement est efficace contre les dicotylédones et les graminées annuelles, y compris les dicotylédones résistantes aux triazines. L'addition d'atrazine améliore le désherbage sur les sols à texture fine et la destruction du pied-de-coq et de l'amarante à racine rouge. Ne pas utiliser sur le maïs sucré. NE PAS utiliser sur les sols sableux ou les loams sableux.
	linuron AFOLAN F (480 g/L)	1,803 à 2,260 kg/ha 3,75 à 4,70 L/ha	Les graminées annuelles, l'herbe à poux et l'abutilon sont partiellement détruites, et sont les premières à survivre si on utilise les doses inférieures. Ne pas utiliser sur des sols sableux. Ne pas appliquer si la culture est déjà levée. Semer le maïs à au moins 4 cm de profondeur. Le maïs peut souffrir temporairement si les précipitations sont importantes ou les conditions météorologiques défavorables.
	linuron LOROX L (480 g/L) LOROX DF (50 DF) plus atrazine* ATRAZINE 500 (500 g/L) AATREX NINE-O (90 WG)	1,082 kg/ha 2,25 L/ha 2,20 kg/ha 1,100 kg/ha 2,20 L/ha 1,22 kg/ha	Pour éviter des dommages aux cultures, utiliser cette bouillie uniquement sur des sols argileux ou loams argileux. Voir les notes sur le maïs sucré. Cette bouillie tue bien les annuelles y compris l'amarante à racine rouge et le chénopode blanc résistants aux triazines tout en réduisant les résidus d'atrazine. Les graminées annuelles sont celles qui ont le plus de chances d'échapper au traitement.
Abutilon, autres dicotylédones et graminées annuelles en germination	métribuzine SENCOR 500 F (500 g/L) SENCOR 75 DF (75 WG) plus atrazine* ATRAZINE 500 (500 g/L) ATRAZINE 90W (90 WP) plus métolachlor DUAL (960 g/L) ou plus métolachlor/atrazine (3:2) PRIMEXTRA ((3:2) 500 g/L)	0,300 à 0,500 kg/ha 0,60 à 1,00 L/ha 0,40 à 0,67 kg/ha 1,100 kg/ha 2,20 L/ha 1,22 kg/ha 1,680 kg/ha 1,75 L/ha 2,800 kg/ha 5,60 L/ha	Utiliser la dose supérieure de métribuzine si on prévoit une infestation importante d'abutilon. Utiliser seulement sur des sols moyens ou lourds. Des précipitations importantes ou de mauvaises conditions de croissance peuvent causer des dommages temporaires à la récolte. **Voir l'étiquette de SENCOR pour la liste des hybrides de maïs testés pour leur tolérance à la métribuzine.**

* *D'autres formulations sont disponibles. Utiliser les doses d'application donnant les quantités équivalentes de matière active. Voir le tableau 1.*

STADES DE DÉVELOPPEMENT DE LA FEUILLE DU MAÏS

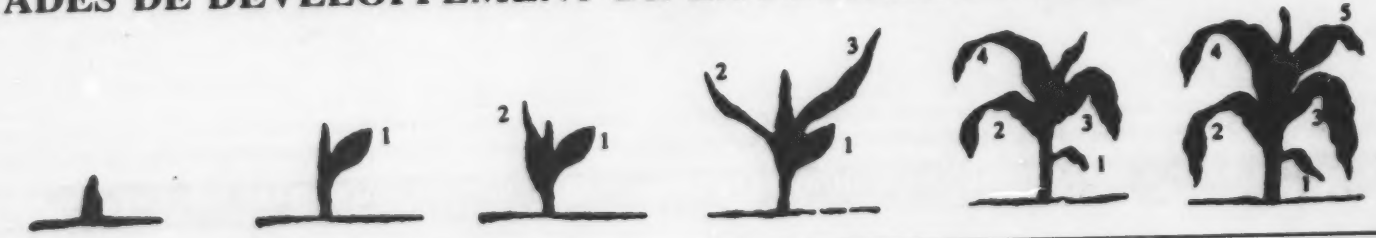


Tableau 3C : Évaluation des herbicides pour le maïs (Traitements de prélevée)

L'évaluation des herbicides apparaissant dans ce tableau donne des comparaisons générales basées sur leur emploi, tel que décrit dans ce guide. Sous des conditions défavorables (comme par exemple trop sec, trop humide, trop froid ou travail mal exécuté), les herbicides pourront ne pas être aussi efficaces qu'on l'indique.

Évaluation de l'efficacité des herbicides
E - Excellente F - Passable
G - Bonne P - Pauvre

Traitement	Nom commercial	Méthode d'application	Annuelles à feuilles larges											Graminées annuelles						Vivaces							Tolérance Du Maïs
			renouée liseron	lampourde glouteron	spargoute des champs	renouée persicaire	chénopode blanc	moutardes	morelles	amarantes	herbes à poux	résistantes aux triazines	abutilon	pied-de-coq	digitaire	panic d'automne	sétaires	panic capillaire	millet proso	liseron des champs	ascléplade	prêle	souchet	chiendent	laiteron des champs	chardon des champs	
atrazine	atrazine*	prélevée	E	F	E	E	E	E	E	E	E	P	F	F	P	P	F	F	P	P	P	P	P	P	P	P	E
atrazine + dicamba	atrazine* + BANVEL	prélevée	E	G	E	E	E	E	E	E	E	E	G	F	P	P	F	F	P	P	P	P	P	P	P	P	E
atrazine/simazine	EKKO	prélevée	E	F	E	E	E	E	E	E	E	P	F	E	F	F	E	E	P	P	P	P	F	F	P	P	E
cyanazine	BLADEX	prélevée	G	F		G	E	E	E	F	E	P	F	F	E	G	E	E	P	P	P	P	P	P	P	P	E
cyanazine + atrazine	BLADEX + atrazine*	prélevée	E	F	E	E	E	E	E	E	E	P	F	G	E	G	E	E	P	P	P	P	P	P	P	P	E
cyanazine + dicamba	BLADEX + BANVEL	prélevée	G	G	E	E	E	E	E	E	E	E	G	F	E	G	E	E	P	P	P	P	P	P	P	P	E
cyanazine + atrazine + dicamba	BLADEX + AATREX + BANVEL	prélevée	E	G	E	E	E	E	E	E	E	E	G	G	E	G	E	E	P	P	P	P	P	P	P	P	E
linuron	AFOLAN F	prélevée	E	P		E	E	E	G	E	G	E	P	F	F	F	F	F	P	P	P	P	P	P	P	P	G
linuron + atrazine	LOROX + atrazine*	prélevée	E	F		E	E	E	G	E	E	E	F	F	F	F	F	F	P	P	P	P	P	P	P	P	G
métolachlor	DUAL	prélevée	P	P	P	P	P	P	G	P	P	P	P	E	E	G	E	E	P	P	P	P	P	P	P	P	E
métolachlor + ou/ atrazine	DUAL + atrazine* or PRIMEXTRA	prélevée	E	F	E	E	E	E	E	E	E	P	F	E	E	G	E	E	P	P	P	P	P	P	P	P	E
métolachlor + cyanazine	DUAL + BLADEX	prélevée	E	F		E	E	E	E	G	E	P	F	E	E	G	E	E	P	P	P	P	P	P	P	P	E
métolachlor + dicamba	DUAL + BANVEL	prélevée	G	G	G	E	E	G	E	E	E	E	G	E	E	G	E	E	P	P	P	P	P	P	P	P	E
métolachlor + ou/ atrazine + dicamba	DUAL + atrazine* or PRIMEXTRA + BANVEL	prélevée	E	G	E	E	E	E	E	E	E	E	G	E	E	G	E	E	P	P	P	P	P	P	P	P	E

Tableau 3C : Évaluation des herbicides pour le maïs (Traitements de prélevée)

L'évaluation des herbicides apparaissant dans ce tableau donne des comparaisons générales basées sur leur emploi, tel que décrit dans ce guide. Sous des conditions défavorables (comme par exemple trop sec, trop humide, trop froid ou travail mal exécuté), les herbicides pourront ne pas être aussi efficaces qu'on l'indique.

Évaluation de l'efficacité des herbicides E - Excellente F - Passable G - Bonne P - Pauvre			Annuelles à feuilles larges											Graminées annuelles						Vivaces							Tolérance Du Maïs
Traitement	**Nom commercial**	**Méthode d'application**	renouée liseron	lampourde glouteron	spargoute des champs	renouée persicaire	chénopode blanc	moutardes	morelles	amarantes	herbes à poux	résistantes aux triazines	abutilon	pied-de-coq	digitaire	panic d'automne	sétaires	panic capillaire	millet proso	liseron des champs	asclépiade	prêle	souchet	chiendent	laiterons des champs	chardons des champs	
métolachlor + ou/ atrazine + linuron	DUAL + atrazine* ou PRIMEXTRA + LOROX, AFOLAN	prélevée	E	F	E	E	E	E	E	E	E	E	F	E	E	G	E	E	P	P	P	P	P	P	P	P	E
métolaclor + dicamba/atrazine	DUAL + MARKSMAN	prélevée	E	G	E	E	E	E	E	E	E	E	G	E	E	G	E	E	P	P	P	P	P	P	P	P	E
métribuzin + atrazine + métolachlor ou métolachlor/ atrazine	DUAL plus atrazine* + DUAL ou PRIMEXTRA	prélevée	E	G	E	E	E	E	E	E	E	P	E	E	E	G	E	E	P	P	P	P	P	P	P	P	G
simazine	PRINCEP NINE-T	prélevée	E	F	E	E	E	E	E	E	E	P	F	E	G	F	E	E	P	P	P	P	F	F	P	P	E

* *D'autres formules sont disponibles, voir tableau 1.*

Postlevée

NOTE: Appliquer tous les traitements dans 150 à 300 L d'eau par hectare, sauf indications contraires.

Plantules de dicotylédones annuelles (5 à 10 cm)	atrazine* ATRAZINE 500 (500 g/L) ATRAZINE 90W (90 WP) plus huile	1,000 à 1,500 kg/ha 2,00 à 3,00 L/ha 1,22 à 2,78 kg/ha 10,00 à 17,00 L/ha	Pour accroître et prolonger l'effet de l'atrazine, appliquer dans une émulsion d'huile minérale légère et d'eau à raison de 10 à 17 L d'huile et de 150 à 200 L d'eau par hectare. Disponible aussi en mélanges commerciaux, tel que ATRAMIX ou AATREX PLUS. Appliquer lorsque la plupart des mauvaises herbes ont levé. On peut utiliser la dose inférieure si on passe un sarcleur par la suite.
	atrazine / simazine (1:1) EKKO (80 WP) plus huile	2,600 à 3,400 kg/ha 3,25 à 4,25 kg/ha 10,00 à 17,00 L/ha	Appliquer dans une émulsion huile-eau. Voir le paragraphe sur l'atrazine ci-dessus. La simazine est plus persistante que l'atrazine. Il faut resemer du MAÏS l'année suivante. Voir les notes sur les résidus d'atrazine et de simazine dans le sol.

	atrazine ATRAZINE 500 (500 g/L) AATREX NINE-O (90 WG) plus pyridate LENTAGRAN (45 WP)	1,000 kg/ha 2,00 L/ha 1,11 kg/ha 0,450 kg/ha 1,00 kg/ha	Ce mélange peut être appliqué en traitement échelonné avec un herbicide contre les graminées en prélevée ou sur des champs où il n'y a pas d'infestation de graminées. Il élimine seulement les graminées qui ont échappé au premier traitement et qui n'ont pas dépassé le stade 3 feuilles.
Plantules d'annuelles incluant digitaire et panic d'automne; dicotylédones (5 à 10 cm de hauteur); graminées (maximum: 2 feuilles)	cyanazine BLADEX NINE-T (90 WG)	2,250 kg/ha 2,50 kg/ha	N'utiliser que la cyanazine sous forme "granulé mouillable", car la forme en suspension peut causer une brûlure au maïs. NE PAS ajouter d'huile ou de surfactant. NE PAS traiter le maïs au-delà du stade 3 feuilles. Le maïs peut souffrir du traitement par temps froid ou en cas d'inondation.
	cyanazine BLADEX NINE-T (90 WG) plus atrazine* ATRAZINE 90W (90 WP) AATREX NINE-O (90 WG)	1,801 à 2,252 kg/ha 2,00 à 2,50 kg/ha 1,100 kg/ha 1,22 kg/ha 1,22 kg/ha	Utiliser seulement la cyanazine sous forme "granulé mouillable". La destruction des annuelles est excellente quand on traite avant que les graminées atteignent le stade 2 feuilles. Utiliser la dose inférieure sur les sols à texture grossière. NE PAS traiter le maïs après le stade 3 feuilles. Utiliser ce mélange de triazines là où il y a un problème de pied-de-coq. NE PAS ajouter d'huile ou de surfactant. Le maïs peut souffrir du traitement par temps froid ou en cas d'inondation.
Graminées annuelles, y compris le panic d'automne et la digitaire	métolachlor DUAL (960 g/L)	1,923 à 2,644 kg/ha 2,00 à 2,75 L/ha	Appliquer avec l'atrazine ou la cyanazine (BLADEX NINE-T seulement) contre les dicotylédones. Le maïs doit être entre le stade coléoptile et le stade 2 feuilles et les graminées annuelles ne doivent pas dépasser le stade 2 feuilles. NE PAS ajouter d'huile ou de surfactant.
Plantules d'annuelles incluant digitaire et panic d'automne; dicotylédones (5 à 10 cm de hauteur); graminées (maximum: 2 feuilles)	métolachlor DUAL (960 g/L) plus atrazine* ATRAZINE 500 (500 g/L) AATREX NINE-O (90 WG) ou métolachlor/ atrazine (3:2) PRIMEXTRA ((3:2) 500 g/L)	1,920 à 2,640 kg/ha 2,00 à 2,75 L/ha 1,000 à 1,500 kg/ha 2,00 à 3,00 L/ha 1,11 à 1,67 kg/ha 3,250 à 4,250 kg/ha 6,50 à 8,50 L/ha	Utiliser les doses supérieures dans les zones fortement infestées de graminées et contre le panic d'automne. Le maïs devrait être entre le stade coléoptile et le stade 2 feuilles. NE PAS ajouter d'huile ou de surfactant à ce mélange.
	métolachlor DUAL (960 g/L) plus cyanazine BLADEX NINE-T (90 WG)	1,920 à 2,640 kg/ha 2,00 à 2,75 L/ha 1,802 à 2,252 kg/ha 2,00 à 2,50 kg/ha	Utiliser seulement la cyanazine sous forme "granulé mouillable". Appliquer le mélange lorsque le maïs est entre le stade coléoptile et le stade 2 feuilles et que les graminées annuelles ne dépassent pas le stade 2 feuilles. NE PAS ajouter d'huile ou de surfactant. Le maïs peut souffrir du traitement par temps froid ou lors d'une inondation.
Plantules d'annuelles y compris la digitaire et le panic d'automne; dicotylédones annuelles résistant aux triazines; graminées au stade 2 feuilles maximum	métolachlor DUAL (960 g/L) plus dicamba/ atrazine MARKSMAN ((1:2) 388 g/L)	1,920 à 2,640 kg/ha 2,00 à 2,75 L/ha 1,434 à 1,744 kg/ha 3,70 à 4,50 L/ha	Traiter quand le maïs est entre le stade coléoptile et le stade 2 feuilles et que les graminées annuelles n'ont pas dépassé le stade 2 feuilles. Voir les notes spéciales sur l'emploi en postlevée du dicamba et des herbicides hormonaux.

Plantules de dicotylédones annuelles notamment celles qui résistent aux triazines	atrazine* ATRAZINE 500 (500 g/L) AATREX NINE-O (90 WG) plus dicamba BANVEL 480 (480 g/L)	1,000 à 1,500 kg/ha 2,00 à 3,00 L/ha 1,11 à 1,67 kg/ha 0,288 kg/ha 0,60 L/ha	Bonne à excellente destruction de l'abutilon et des dicotylédones, y compris celles qui résistent aux triazines. NE PAS utiliser sur le maïs sucré. Voir les Notes spéciales sur le maïs quant à l'application du dicamba.
	dicamba/ atrazine (1:2) MARKSMAN ((1:2) 388 g/L)	1,434 à 1,744 kg/ha 3,70 à 4,50 L/ha	On peut traiter le maïs jusqu'à ce qu'il atteigne 13 cm (5 feuilles) de hauteur. Utiliser la dose inférieure sur des sols de texture grossière et la dose supérieure sur des sols de texture moyenne à fine. Voir les Notes spéciales sur l'utilisation en postlevée du dicamba et des herbicides hormonaux semblables.
	atrazine* AATREX (480 g/L) AATREX NINE-O (90 WG) plus 2,4-D/ dicamba/ mécoprop KILMOR (485 g/L)	1,010 à 1,490 kg/ha 2,10 à 3,10 L/ha 1,12 à 1,65 kg/ha 0,413 kg/ha 0,85 L/ha	Traiter à la volée jusqu'à ce que le maïs atteigne 10 cm de haut (feuille dépliée) et avant que les dicotylédones n'atteignent 10 cm de haut. NE PAS traiter le maïs sucré. NE PAS ajouter d'huile ou de surfactant. Voir les notes spéciales sur l'emploi en postlevée du dicamba et des herbicides hormonaux apparentés.
Plantules d'annuelles incluant digitaire, panic d'automne et dicotylédones résistantes aux triazines; graminées (maximum 2 feuilles)	cyanazine BLADEX NINE-T (90 WG) plus dicamba BANVEL 480 (480 g/L)	2,250 kg/ha 2,50 kg/ha 0,288 kg/ha 0,60 L/ha	Utiliser seulement la cyanazine sous forme "granulé mouillable". On peut obtenir un excellente destruction des mauvaises herbes annuelles si on traite avant que les graminées n'atteignent le stade 2 feuilles. Le dicamba détruit l'abutilon et les dicotylédones annuelles résistantes aux triazines. NE PAS appliquer sur le maïs sucré. NE PAS ajouter d'huile ou de surfactant. NE PAS traiter le maïs de grande culture au-delà du stade 3 feuilles.
	cyanazine BLADEX NINE-T (90 WG) plus atrazine AATREX (480 g/L) AATREX NINE-O (90 WG) plus dicamba BANVEL 480 (480 g/L)	1,800 à 2,252 kg/ha 2,00 à 2,50 kg/ha 1,100 kg/ha 2,29 L/ha 1,22 kg/ha 0,288 kg/ha 0,58 L/ha	N'utiliser que la cyanazine sous forme de granulés mouillables. L'addition d'atrazine renforce la lutte contre le pied-de-coq et les amarantes. La destruction des graminées annuelles est excellente quand on traite avant le stade 2 feuilles. NE PAS appliquer sur le maïs sucré. NE PAS ajouter d'huile ou de surfactant. NE PAS appliquer sur le maïs après le stade 3 feuilles.
Dicotylédones annuelles levées incluant les espèces résistantes aux triazines	bromoxynil PARDNER (280 g/L)	0,280 à 0,336 kg/ha 1,00 à 1,20 L/ha	Élimine la plupart des dicotylédones annuelles incluant les espèces résistantes aux triazines au stade 1 à 4 feuilles. Le bromoxynil est un herbicide de contact non volatil.
	MCPA MCPA AMINE (500 g/L)	0,380 à 0,630 kg/ha 0,76 à 1,26 L/ha	Élimine les mauvaises herbes résistantes aux triazines ainsi que la plupart des dicotylédones. Traiter le maïs avant qu'il n'atteigne 15 cm de hauteur (feuille dépliée). Utiliser la dose inférieure contre les petites mauvaises herbes en croissance active et la dose supérieure pour les grandes mauvaises herbes et lorsque les conditions climatiques sont défavorables. Un traitement à raison de 1 L/ha arrête la croissance de la partie aérienne de la PRÊLE des champs totalement développée (15-25 cm). En cas d'application tardive, faire un traitement dirigé à l'aide de buses surbaissées (drop nozzle) afin d'éviter des dommages au maïs.

Dicotylédones annuelles levées y compris les souches résistantes aux triazines et la moutarde des champs	bromoxynil / MCPA (1:1) BUCTRIL M ((1:1) 560 g/L)	0,558 kg/ha 1,00 L/ha	Tue la plupart des dicotylédones annuelles jusqu'au stade 4 feuilles (8 feuilles pour le chénopode blanc et la moutarde). Utiliser de préférence au bromoxynil lorsque la moutarde des champs pose un sérieux problème. Sur le maïs, appliquer entre les stades 4 et 6 feuilles mais pas après le stade 6 feuilles.
Dicotylédones annuelles levées y compris les souches résistantes aux triazines (1 à 4 feuilles)	bromoxynil PARDNER (280 g/L) plus atrazine* ATRAZINE 500 (500 g/L) AATREX NINE-O (90 WG)	0,280 kg/ha 1,00 L/ha 1,000 à 1,500 kg/ha 2,00 à 3,00 L/ha 1,11 à 1,67 kg/ha	Détruit une plus grande gamme de dicotylédones que le bromoxynil seul; les plants d'abutilon adultes ne résistent pas. Traiter lorsque le maïs est au stade 4 à 8 feuilles. NE PAS ajouter de surfactant ou d'huile. NE PAS ajouter de formulation atrazine/huile à cette bouillie.
Dicotylédones annuelles levées incluant les espèces résistantes aux triazines	bromoxynil / MCPA (1:1) BUCTRIL M ((1:1) 560 g/L) plus atrazine* ATRAZINE 500 (500 g/L) AATREX NINE-O (90 WG)	0,560 kg/ha 1,00 L/ha 1,100 à 1,500 kg/ha 2,20 à 3,00 L/ha 1,22 à 1,67 kg/ha	Détruit une plus grande gamme de dicotylédones que le mélange bromoxynil/MCPA seul; les plants d'abutilon adultes ne résistent pas. Traiter le maïs entre les stades 4 et 6 feuilles mais pas après le stade 6 feuilles. NE PAS ajouter d'huile ou de surfactant. NE PAS ajouter de formulation atrazine-huile dans cette bouillie.
Dicotylédones annuelles levées incluant les espèces résistantes aux triazines; souchet, chardon des champs; arrêt de la croissance du liseron des champs	bentazone BASAGRAN (480 g/L) plus ASSIST concentré huileux	0,841 à 1,082 kg/ha 1,75 à 2,25 L/ha 2,000 L/ha	Lorsqu'il fait chaud et humide, réduire la dose de concentré huileux à 1 L/ha. Traiter lorsque le maïs a entre 1 à 5 feuilles. L'efficacité est meilleure quand les dicotylédones annuelles sont petites et en croissance active. Les graminées NE sont PAS détruites. Deux traitements à raison de 1,75 L/ha (0,84 kg/ha de m. active) effectués à 10 jours d'intervalle arrêtent la croissance de la partie aérienne du souchet et du chardon des champs et parfois celle du liseron des champs. Le temps froid ou la sécheresse peut retarder l'effet de l'herbicide.
	bentazone / atrazine (1:1) LADDOK ((1:1) 400 g/L) plus ASSIST concentré huileux	0,800 à 1,600 kg/ha 2,00 à 4,00 L/ha 2,000 L/ha	La dose recommandée de 1,2 à 1,6 kg de bentazone/atrazine (3 à 4 L/ha LADDOK) peut être réduite à 0,8 à 1,0 kg/ha (2,0 à 2,5 L/ha LADDOK) si le métolachlor a été appliqué à la dose recommandée pour tuer les graminées en prélevée. Ce traitement détruit morelle, amarante à racine rouge, chénopode blanc, petite herbe à poux, spargoute, renouée persicaire, moutarde des champs et abutilon. Utiliser le LADDOK à raison de 3 à 4 L/ha contre le souchet; répéter le traitement après 7 à 10 jours si nécessaire.
Dicotylédones annuelles levées, y compris celles résistant aux triazines et quelques vivaces	2,4-D* 2,4-D (500 g/L)	0,500 kg/ha 1,00 L/ha	Traiter à la volée le maïs avant qu'il n'atteigne 15 cm (feuille dépliée). Ensuite utiliser des buses surbaissées (drop nozzles). Utiliser le 2,4-D sous forme d'amine. Voir les Notes spéciales relatives à l'utilisation en postlevée du 2,4-D et autres herbicides hormonaux semblables. NE PAS ajouter d'huile ou de surfactant.
Dicotylédones annuelles levées y compris les souches résistantes aux triazines, chardon des champs, laiteron, liseron des champs et renouée liseron	MCPB/MCPA (15:1) TROPOTOX PLUS ((15:1)400 g/L)	1,100 à 1,700 kg/ha 2,75 à 4,25 L/ha	Appliquer quand le maïs a entre 30 et 60 cm de hauteur à l'aide de buses surbaissées. Voir les Notes spéciales relatives à l'utilisation en postlevée du MCPB/MCPA et autres herbicides hormonaux du même type. NE PAS ajouter d'huile ou de surfactant. On peut détruire en partie la prêle des champs en utilisant les doses supérieures de MCPB/MCPA.

Dicotylédones annuelles levées, y compris les souches résistantes aux triazines, laiteron, renouée liseron, liseron des champs (au stade de la floraison) et chardon des champs (au stade bouton floral)	2,4-DB* 2,4-D BUTYRIC (400 g/L) EMBUTOX 625 (625 g/L)	1,100 à 1,500 kg/ha 2,75 à 3,75 L/ha 1,76 à 2,40 L/ha	Voir les remarques sur le MCPA/MCPB et les Notes spéciales relatives au 2,4-DB et autres herbicides hormonaux du même type utilisés en postlevée. NE PAS ajouter d'huile ou de surfactant. Le 2,4-DB n'est pas efficace contre la prêle des champs.
Dicotylédones annuelles levées, y compris les souches résistantes aux triazines, laiteron des champs, renouée liseron, renouée persicaire, topinambour, liseron des champs (en floraison), chardon des champs (en bouton floral)	2,4-D/ dicamba/ mécoprop KILMOR (485 g/L)	0,413 à 0,534 kg/ha 0,85 à 1,10 L/ha	Traiter le maïs à la volée tant qu'il n'a pas atteint 15 cm (feuille dépliée). Ensuite, utiliser des buses surbaissées. On peut éliminer le topinambour (30-40 cm de haut) avec 2 pulvérisations (10-14 jours d'intervalle) par saison pendant 2 saisons consécutives. (Voir les recommandations spécifiques sur l'étiquette). NE PAS ajouter d'huile ou de surfactant. Voir les Notes spéciales relatives à l'utilisation en postlevée du dicamba et autres produits hormonaux du même type.
	dicamba BANVEL 480 (480 g/L)	0,288 à 0,600 kg/ha 0,60 à 1,25 L/ha	On peut appliquer la dose inférieure jusqu'à ce que le maïs atteigne 20 cm de hauteur. Au delà et jusqu'à 50 cm, utiliser des buses surbaissées. La dose de 0,6 kg/ha généralement utilisée pour le traitement de couverture est particulièrement efficace contre l'abutilon et tient longtemps en échec les dicotylédones annuelles à germinaison tardive et à racines profondes. Elle peut être appliquée du stade coléoptile au stade 5 feuilles (maïs haut de 13 cm). NE PAS utiliser sur le maïs sucré; NE PAS ajouter d'huile ou de surfactant. Voir les Notes spéciales relatives à l'usage en postlevée du dicamba et autres produits hormonaux du même type. NE PAS utiliser le dicamba si la température dépasse 25°C ou si on prévoit un taux d'humidité élevé dans les jours qui suivent à cause de la volatilité de ce produit qui pourrait endommager les récoltes sensibles dans le voisinage. Voir les précautions à prendre à la section "NOTES SPÉCIALES SUR LE MAÏS".
	dicamba BANVEL 480 (480 g/L) plus 2,4-D* 2,4-D (500 g/L)	0,140 kg/ha 0,29 L/ha 0,400 kg/ha acide 0,80 L/ha	On peut faire une application jusqu'à ce que le maïs atteigne 10 cm de hauteur. Utiliser des buses surbaissées lorsque le maïs a de 10 à 50 cm. NE PAS utiliser sur le maïs sucré. NE PAS ajouter d'huile ou de surfactant. Utiliser le 2,4-D sous forme amine. Voir les Notes spéciales relatives à l'utilisation du dicamba, 2,4-D et autres dérivés hormonaux en postlevée. Voir les précautions à prendre à la section "NOTES SPÉCIALES SUR LE MAÏS".

* *D'autres formulations sont disponibles. Voir tableau 1 et utiliser les doses d'application qui donnent des quantités équivalentes de matière active.*

Application dirigée en postlevée			
Végétation de mauvaises herbes levées y compris souchet (jusqu'à 15 cm) et prêle	linuron* AFOLAN F (480 g/L) LOROX DF (50 DF)	1,106 à 2,260 kg/ha 2,30 à 4,70 L/ha 2,20 à 4,50 kg/ha	Application dirigée de linuron en émulsion huile-eau, à faible pression, à l'aide de buses surbaissées (drop nozzles) après que le maïs a dépassé 30 cm. La pulvérisation doit être dirigée contre les mauvaises herbes sous les feuilles du maïs. Utiliser ce traitement comme palliatif contre les mauvaises herbes ayant échappé aux traitements précédents. NE PAS utiliser le linuron après que le maïs a commencé à former son panicule mâle. Suivre avec soin les indications inscrites sur l'étiquette.
Traitement localisé			
Chardon des champs levés	glyphosate* ROUNDUP (356 g/L)	1,690 à 2,491 kg/ha 4,75 à 7,00 L/ha	NE PAS appliquer après l'apparition des premières soies sur le maïs. Le maïs ne survit pas dans les zones traitées; le maïs situé à proximité risque des dommages s'il est atteint par la dérive de l'herbicide. Appliquer après que le liseron a fleuri, que le chardon a commencé à fleurir, ou que l'asclépiade a atteint le stade bouton floral. Quand les zones infestées sont restreintes, on conseille de traiter au moyen d'un pulvérisateur à dos à raison de 100 mL de ROUNDUP dans 5 L d'eau (bien mouiller le feuillage mais éviter un ruissellement excessif) pour réduire le risque de dérive et limiter les dégats sur le maïs.
Asclépiade et liseron des champs levés	glyphosate* ROUNDUP (356 g/L)	2,491 à 4,270 kg/ha 7,00 à 12,00 L/ha	Voir les remarques ci-dessus.

Applications échelonnées :

NOTE: Les applications d'herbicide incorporées en présemis suivies de traitements en prélevée ou postlevée permettent plusieurs formes ou programmes de désherbage échelonné. De même, on peut appliquer un traitement en postlevée après une application en prélevée afin de maîtriser une plus grande gamme de mauvaises herbes. Il est recommandé d'associer un herbicide détruisant les graminées annuelles à un herbicide détruisant surtout les dicotylédones et/ou les mauvaises herbes résistantes aux triazines. Voir aux pages précédentes les recommandations concernant chaque herbicide.Pour réaliser un désherbage fractionné ou échelonné, mélanger un des herbicides de la colonne de gauche, contre les graminées annuelles, à l'un des herbicides de la colonne de droite, contre les dicotylédones annuelles. NE PAS MÉLANGER DANS LA CUVE DU PULVÉRISATEUR DES PRODUITS DONT L'ASSOCIATION N'EST NI RECOMMANDÉE NI HOMOLOGUÉE.

Herbicides contrôlant la majorité des graminées annuelles	Application	Herbicides contrôlant la majorité des annuelles à feuilles larges	Application
butylate+ (SUTAN+)	ips	atrazine*	ips, pré, post
EPTC +(ERADICANE)	ips	cyanazine (BLADEX)	ips, pré, post
métolachlor (DUAL)	ips, pré, post	simazine*	ips, pré, post
		dicamba (BANVEL)	pré, post
		linuron*	pré, dir-post
		bentazone (BASAGRAN)	post
		bentazone/atrazine (LADDOK)	post
		bromoxynil	post
		bromoxynil/MCPA (BUCTRIL M)	post

2,4-D*	post
2,4-DB*	post
MCPA	post
MCPB/MCPA (TROPOTOX PLUS)	post
2,4D/mécoprop/dicamba*	post
dicamba/atrazine	post

* *D'autres formulations sont disponibles. Voir tableau 1 et utiliser les doses d'application qui donnent des quantités comparables de matière active.*

Tableau 3D. Évaluation des herbicides pour le maïs (Postlevée)

L'évaluation des herbicides apparaissant dans ce tableau donne des comparaisons générales basées sur leur emploi, tel que décrit dans ce guide. Sous des conditions défavorables (comme par exemple trop sec, trop humide, trop froid ou travail mal exécuté), les herbicides pourront ne pas être aussi efficaces qu'on l'indique.

Évaluation de l'efficacité des herbicides
E - Excellente F - Passable
G - Bonne P - Pauvre

			Annuelles à feuilles larges											Graminées annuelles						Vivaces							
Traitement	Nom commercial	Méthode d'application	renouée liseron	lampourde glouteron	spargoute des champs	renouée persicaire	chénopode blanc	moutardes	morelle	amarantes	herbes à poux	résistantes aux triazines	abutilon	pied-de-coq	digitaire	panic d'automne	sétaires	panic capillaire	millet proso	liseron des champs	asclépiade	prêle	souchet	chiendent	laiteron des champs	chardon des champs	Tolérance Du Maïs
atrazine + dicamba	atrazine* + BANVEL	postlevée	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	G	P	P	F	G	P	G	P	P	F	F	E	G	E
atrazine + dicamba/2,4-D/ mecoprop	AATREX + KIL-MOR	postlevée	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	F	P	P	F	P	P	G	P	P	P	P	E	G	G
atrazine + huile	atrazine* + huile	postlevée	E	F	E	E	E	E	E	E	E	P	F	E	P	P	G	G	P	F	F	P	F	F	F	P	G
atrazine/simazine + huile	EKKO + huile	postlevée	E	F	E	E	E	E	E	E	E	P	G	E	F	F	E	E	P	P	F	P	F	F	F	F	G
bentazone	BASAGRAN	postlevée	F	E	E	E	G	E	G	F	E	E	E	P	P	P	P	P	P	F	P	P	G[1]	P	G[1]	G[1]	E
bentazone/atrazine	LADDOK	postlevée	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	P	P	P	P	P	P	F	P	P	G[1]	P	F	F	E
bromoxynil	PARDNER	postlevée	E	G		E	E	G	E	G	E	E	E	P	P	P	P	P	P	F	P	P	P	P	F	F	E
bromoxynil/MCPA	BUCTRIL M	postlevée	E	E		E	E	E	E	G	E	E	E	P	P	P	P	P	P	F	F	P	P	P	F	F	G
bromoxynil + atrazine	PARDNER + atrazine*	postlevée	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	F	P	P	F	F	P	F	P	P	P	P	F	F	E
bromoxynil/MCPA + atrazine	BUCTRIL M + atrazine*	postlevée	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	F	P	P	F	F	P	F	F	P	F	P	F	F	G
cyanazine	BLADEX	postlevée	G	G		G	E	E	E	F	E	P	G	F	E	G	E	E	P	P	P	P	P	P	P	P	G

Tableau 3D. Évaluation des herbicides pour le maïs (Postlevée)

L'évaluation des herbicides apparaissant dans ce tableau donne des comparaisons générales basées sur leur emploi, tel que décrit dans ce guide. Sous des conditions défavorables (comme par exemple trop sec, trop humide, trop froid ou travail mal exécuté), les herbicides pourront ne pas être aussi efficaces qu'on l'indique.

Évaluation de l'efficacité des herbicides
E - Excellente F - Passable
G - Bonne P - Pauvre

Traitement	Nom commercial	Méthode d'application	Annuelles à feuilles larges											Graminées annuelles						Vivaces							Tolérance Du Maïs
			renouée liseron	lampourde glouteron	spargoute des champs	renouée persicaire	chénopode blanc	moutardes	morelles	amarantes	herbes à poux	résistantes aux triazines	abutilon	pied-de-coq	digitaire	panic d'automne	sétaires	panic capillaire	millet proso	liseron des champs	asclépiade	prêle	souchet	chiendent	laiterons des champs	chardons des champs	
cyanazine + atrazine	BLADEX + atrazine*	postlevée	E	G	E	E	E	E	E	E	E	P	G	G	E	G	E	E	P	P	P	P	P	P	P	P	G
cyanazine + atrazine + dicamba	BLADEX + AATREX + BANVEL	postlevée	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	G	E	G	E	E	P	F	P	P	P	P	E	F	G
cyanazine + dicamba	BLADEX + BANVEL	postlevée	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	F	E	G	E	E	P	F	P	P	P	P	E	F	G
2,4-D	2,4-D*	postlevée	F	G	P	F	E	E	F	E	E	G	E	P	P	P	P	P	P	F	P	P	P	P	G	G	G
2,4-DB, MCPB/MCPA	2,4-DB*, TROPOTOX PLUS	postlevée	G	G	P	P	F	G	F	E	E	E	E	P	P	P	P	P	P	G	P	P	P	P	G	G	G
dicamba	BANVEL	postlevée	E	E	E	E	E	F	E	E	E	E	E	P	P	P	P	P	P	G	P	P	P	P	E	G	E
dicamba + 2,4-D	BANVEL + 2,4-D*	postlevée	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	P	P	P	P	P	P	G	P	P	P	P	E	G	G
2,4-D/mecoprop/ dicamba	KIL-MOR	postlevée	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	P	P	P	P	P	P	E	P	P	P	P	E	G	G
dicamba/atrazine	MARKSMAN	postlevée	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	F	P	P	F	F	P	G	P	P	P	P	G	G	E
linuron	AFOLAN LOROX	post levée (dirigée)	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	F	E	G	E	G	F	G	F	G	F	G	F	G
MCPA (amine)	MCPA	postlevée		F	F	P	E	E		F	E	E	F	P	P	P	P	P	P	F	G	P	P	P	F	F	G
métolachlor + ou/ atrazine	DUAL + atrazine ou PRIMEXTRA	postlevée	E	F	E	E	E	E	E	E	E	P	F	E	E	F	E	E	P	P	P	P	F	F	F	P	E
métolachlor + atrazine/dicamba	DUAL + MARKSMAN	postlevée	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	G	E	E	P	G	P	P	P	P	G	G	E
métolachlor	DUAL	postlevée	P	P	P	P	P	P	G	P	P	P	P	E	E	G	E	E	P	P	P	P	P	P	P	P	E
métolachlor + cyanazine	DUAL + BLADEX	postlevée	G	G		G	E	E	E	F	E	P	G	E	E	G	E	E	P	P	P	P	P	P	P	P	G

Tableau 3D: Évaluation des herbicides pour le maïs (Postlevée)

L'évaluation des herbicides apparaissant dans ce tableau donne des comparaisons générales basées sur leur emploi, tel que décrit dans ce guide. Sous des conditions défavorables (comme par exemple trop sec, trop humide, trop froid ou travail mal exécuté), les herbicides pourront ne pas être aussi efficaces qu'on l'indique.

Évaluation de l'efficacité des herbicides
E - Excellente F - Passable
G - Bonne P - Pauvre

Traitement	Nom commercial	Méthode d'application	Annuelles à feuilles larges											Graminées annuelles						Vivaces						Tolérance Du Maïs
			renouée liseron	lampourde glouteron	spargoute des champs	renouée persicaire	chénopode blanc	moutardes	morelles	amarantes	herbes à poux	résistantes aux triazines	abutilon	pied-de-coq	digitaire	panic d'automne	sétaires	panic capillaire	millet proso	liseron des champs	asclépiade	prêle	souchet	chiendent	laiteron des champs	chardon des champs	
pyridate + atrazine	LENTAGRAN + atrazine*	postlevée	F			F	E	G	E	E	E	E	G	F	P		F										E

* *D'autres formules sont disponibles, voir tableau1.*
1 Pour obtenir un bon contrôle de ces vivaces, il peut être nécessaire de procéder à 2 applications de bentazone + ASSIST à environ 7 à 10 jours d'intervalle.

NOTES SPÉCIALES SUR LE MAÏS SUCRÉ ET MAÏS DE GRANDE CULTURE

TRAITEMENT EN POSTLEVÉE AVEC LE 2,4-D, MCPA, MCPB, 2,4-DB, DICAMBA ET KIL-MOR.

Le 2,4-D, le 2,4-DB, le MCPB, le dicamba, le KIL-MOR et certains autres mélanges sont nécessaires pour détruire certaines mauvaises herbes comme les chardons et le liseron des champs, de même que les espèces résistantes aux triazines.

On peut combiner le traitement de postlevée au 2,4-D avec des méthodes culturales pour détruire une grande gamme de mauvaises herbes. Après le semis, passer la houe rotative, la herse-bineuse ou une herse légère pour tuer les plantules de mauvaises herbes, jusqu'à ce que le maïs ait atteint 5 à 15 cm de hauteur, feuille dépliée. Ensuite, faire un traitement généralisé au 2,4-D.

Après le stade 15 cm (feuille déployée), certaines variétés de maïs deviennent de plus en plus sensibles au 2,4-D; lorsque les rangs sont envahis de dicotylédones, on recommande malgré tout de pulvériser à condition d'utiliser des buses surbaissées pour diriger le brouillard à la base de chaque plant de maïs en évitant les feuilles.

Ne pas sarcler au cours des deux semaines qui suivent une pulvérisation de 2,4-D; par la suite, le faire seulement lorsque c'est nécessaire. Le maïs est souvent cassant pendant un certain temps après le traitement et il peut être endommagé par les machines. Le sarclage peut aussi endommager les racines superficielles qui alimentent le maïs ou ramener à la surface des graines de mauvaises herbes non encore germées. À la suite d'une sécheresse, éviter toute application de 2,4-D durant au moins une semaine après une bonne pluie ou une irrigation.

Les traitements recommandés au 2,4-D stoppent la croissance de la partie aérienne des dicotylédones vivaces les plus communes, et en réduisent la concurrence.

On peut utiliser le 2,4-DB et les mélanges de MCPB et MCPA (15:1) sur le maïs à des concentrations plus fortes que le 2,4-D, pour mieux lutter contre le chardon des champs, le laiteron vivace, le liseron des champs et la renouée liseron. Il est conseillé d'appliquer ces produits lorsque le maïs mesure entre 30 et 60 cm de hauteur, en

utilisant des buses surbaissées. Souvent on peut faire un traitement localisé.

Le dicamba, le dicamba plus 2,4-D ou le KIL-MOR est excellent pour la destruction de certaines mauvaises herbes problématiques comme le liseron des champs et le chardon des champs. **Traiter avec des buses surbaissées (drop pipes)** quand le chardon des champs est au stade bouton et que le liseron des champs commence à fleurir.

Précautions: NE PAS UTILISER le 2,4-D, le MCPA, le MCPB, le 2,4-DB, le dicamba ou le KIL-MOR dans les deux semaines qui précèdent l'apparition des panicules et des soies. Quand on traite à proximité de cultures sensibles, minimiser le risque de dérive du brouillard herbicide. Le soya, les tomates et le tabac sont très sensibles aux effets du dicamba et du KIL-MOR. Les signes de dommages peuvent persister durant plusieurs semaines. NE PAS utiliser le dicamba près de cultures sensibles lorsque la température dépasse 25°C le jour du traitement ou qu'un degré d'humidité élevé est prévu, à cause du risque de volatilisation du dicamba et, par conséquent, de dommages aux cultures avoisinantes. Il est déconseillé de traiter les derniers rangs de maïs d'un champ longeant un champ de soya ou autre culture sensible à ces produits (voir les précautions à prendre sur la couverture extérieure de ce document).

MAUVAISES HERBES ANNUELLES RÉSISTANTES AUX TRIAZINES Certaines souches de chénopode blanc, d'amarante, d'herbe à poux et de panic capillaire peuvent développer une certaine résistance à des doses élevées d'herbicides à base de TRIAZINE, comprenant l'atrazine, la cyanazine et la simazine. On trouve des variétés résistantes partout où on cultive le maïs en Ontario. À l'oeil nu, les souches résistantes sont impossibles à reconnaître des souches sensibles. Un traitement de prélevée au dicamba ou au linuron ou un traitement de postlevée au bentazone, bromoxynil, 2,4-D, dicamba, KIL-MOR ou un traitement dirigé au linuron permet généralement de détruire ces souches (voir la section appropriée plus haut). Les graminées peuvent être détruites avec butylate+, EPTC+ ou métolachlor (voir les sections appropriées plus haut).

NOTES SUR LES RÉSIDUS D'ATRAZINE ET DE SIMAZINE Les résidus d'atrazine et de simazine peuvent persister dans le sol pendant plus d'un an, surtout si l'on utilise les doses supérieures plus d'une fois et lorsque le temps est sec. Quand l'atrazine ou la simazine sont utilisées année après année dans un champ portant continuellement du maïs, les résidus peuvent être élevés. Dans des champs où le maïs a été traité avec de l'atrazine à raison de 1,2 à 1,5 kg d'ingrédient actif par hectare **(2,4 à 3,0 L de produit (500 g/L) ou 1,2 à 1,7 kg de produit (90 WG))** on n'a pas en général constaté de dommages sur l'avoine, l'orge, les céréales mélangées, ou le soya, qui succédaient au maïs excepté les années où la pluie, avait été peu abondante l'automne précédent, ce qui a pour effet de ralentir la dégradation de l'atrazine dans le sol. Les traitements de postlevée peuvent persister plus longtemps que les traitements de prélevée. La dose de 1,2 à 1,5 kg/ha d'atrazine peut connaître quelques variations selon les différentes régions de la province.

On a signalé des dommages sur certaines cultures, tomates, haricots blancs, concombres, semis de graines fourragères, oignons, navets, tabac et pois, dans des champs ayant porté, l'année d'avant, du maïs traité avec une dose d'atrazine dépassant 1,1 kg (ingrédient actif) par hectare **(2,2 L de produit (500 g/L) ou 1,2 kg de produit (90 WG))**. Si on doit cultiver, après du maïs, des plantes extrêmement sensibles à l'atrazine comme le tabac et les légumes, il faut choisir des combinaisons de butylate+ ou d'EPTC+ plus cyanazine comme traitement incorporé en présemis ou encore la combinaison métolachlor plus cyanazine (BLADEX) comme traitement de prélevée.

Pour réduire le risque de résidus d'atrazine sur les cultures suivant le maïs:

1. Appliquer l'atrazine, sous forme huile et eau, au début de la levée, à raison de seulement 1,1 kg d'ingrédient actif par hectare **(2,2 L de produit (500 g/L) ou 1,2 kg de produit (90 WG))**. À cette faible concentration, le désherbage risque de ne pas être suffisant et il peut être nécessaire de sarcler.

2. Appliquer l'atrazine au début de la levée à raison de 1,1 kg d'ingrédient actif par hectare **(2,2 L de produit (500 g/L) ou 1,2 kg de produit (90 WG))**, plus 0,55 kg de 2,4-D acide par hectare (1,1 L de 2,4-D AMINE (500 g/L)). Prévoir un sarclage superficiel pour tuer les mauvaises herbes qui survivent. Ce mélange d'atrazine et de 2,4-D est utile lorsque la culture renferme des vivaces telles que du chardon des champs, du laiteron des champs et de la patience crépue.

3. Ajouter de la cyanazine, du linuron ou du métolachlor à l'atrazine appliquée en prélevée, ou ajouter de l'EPTC+ ou du butylate+ à l'atrazine incorporée en présemis.

4. Un labour d'automne réduit davantage la toxicité des TRIAZINES qu'un labour de printemps.

5. Le labour à la charrue incorpore les triazines plus profondément que ne le fait un labour au chisel, ce qui réduit la concentration de ces produits dans la couche superficielle du sol.

6. S'assurer que le pulvérisateur utilisé est adapté à la tâche, qu'il est réglé et ajusté convenablement. Pulvériser uniformément sans chevauchement et couper la sortie de l'herbicide dès que la machine cesse d'avancer.

Le mélange atrazine et simazine laisse plus de résidus dans le sol à cause de la dose cumulée de triazines. On emploie ce mélange quand on est certain de cultiver du maïs sur le même champ l'année suivante.

Si l'on craint un problème de résidus, se renseigner auprès de l'agronome de comté au sujet des méthodes d'analyse des résidus de triazines dans le sol.

HUILES ET SURFACTANTS AVEC ATRAZINE OU MÉLANGES D'ATRAZINE PLUS SIMAZINE Il existe plusieurs mélanges d'**HUILES*** et de **SURFACTANTS** en différentes proportions qu'on peut appliquer avec l'atrazine ou la simazine en postlevée. La dose d'application varie de 10 à 17 L par hectare pour le SURFACTANT le moins concentré (approximativement 1%), et de 2,5 à 5 L par hectare pour les SURFACTANTS concentrés (approx. 20%) et de 0,5 à 1 L par hectare pour les SURFACTANTS non dilués.

Ces produits sont vendus sous différentes marques de commerce. Suivre attentivement les directives indiquées sur l'étiquette pour obtenir les meilleurs résultats.

En général, les HUILES (approx. 1% de SURFACTANT) ont donné de meilleurs résultats dans des conditions défavorables, c'est-à-dire en présence de chiendent, de souchet, d'une forte infestation de graminées annuelles, ou de mauvaises herbes développées dans des conditions de sécheresse ou de température froide dont la destruction est plus difficile. On a constaté des dommages sur les jeunes plants de maïs spécialement en période froide, mais les mêmes inconvénients peuvent aussi se produire lors de périodes de chaleur ou de sécheresse. Le maïs s'en est habituellement remis.

Il est conseillé d'employer les mélanges HUILE-SURFACTANT (approx. 20% de SURFACTANT) et les SURFACTANTS non dilués lorsque le chiendent, le souchet ou les graminées annuelles ne présentent pas un sérieux problème et ce, pour réduire le volume de bouillie à transporter quand il s'agit de vastes surfaces à traiter. Le moment de l'application est le même que pour les mélanges HUILE et EAU. L'emploi de ces deux produits endommage rarement la jeune culture sauf si la pulvérisation se fait lorsque le maïs atteint plus de 25 cm (feuille dépliée). Utiliser seulement les préparations commerciales d'HUILE ou de SURFACTANTS.

Ne pas utiliser de 2,4-D, 2,4-DB, MCPA, MCPB/MCPA, dicamba, KIL-MOR, métolachlor, ni de cyanazine en association avec les émulsions HUILE-EAU ou les SURFACTANTS.

**L'huile doit être minérale, légère, à base de paraffine, de viscosité 70 - 105 S.V.S., d'indice de sulfonation supérieur à 75%, et convenablement émulsifiée.*

LIN

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (Préparation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES (Voir aussi la section "Notes sur les produits chimiques")
Présemis et postrécolte			
Chiendent levé	glyphosate** ROUNDUP (356 g/L)	1,690 à 2,491 kg/ha 4,75 à 7,00 L/ha	Le chiendent est tenu en échec pendant au moins 2 saisons. Appliquer dans 100-300 L/ha d'eau lorsque le chiendent est en croissance active et possède au moins 4 nouvelles feuilles sur chaque tige. Une application au printemps peut retarder le semis et par conséquent, diminuer le rendement en grain (Important: voir "Notes sur les produits chimiques" pour de plus amples informations).
	glyphosate** ROUNDUP (356 g/L)	0,890 kg/ha 2,50 L/ha	Le chiendent est tenu en échec pendant au moins une saison. Appliquer à l'automne précédent ou au printemps avant l'ensemencement, dans 50 à 100 L/ha d'eau, quand le chiendent est en pleine croissance et possède au moins 4 nouvelles feuilles sur chaque tige. Utiliser des buses à jet balai. Lorsqu'on utilise le glyphosate dans des volumes d'eau plus élevés,

			l'ajout d'un surfactant tel Enhance ou Frigate est recommandé. Se référer aux "Notes sur les produits chimiques" et à l'étiquette du produit pour connaître les doses homologuées de glyphosate, de surfactant et le volume d'eau approprié.

** *D'autres produits à base de glyphosate sont disponibles. Voir tableau 1.*

Postlevée			
Moutardes, renouée persicaire, renouée liseron et nombreuses autres dicotylédones levées	bromoxynil / MCPA (1:1)* BUCTRIL M ((1:1) 560 g/L)	0,560 kg/ha 1,00 L/ha	Appliquer lorsque le lin a entre 5 et 10 cm de hauteur, avant que les mauvaises herbes n'aient dépassé le stade 4 feuilles. Ne pas utiliser si la température pendant la journée dépasse 29°C.
Moutardes et plusieurs autres dicotylédones annuelles levées	MCPA* ESTAMINE MCPA (500 g/L)	0,420 à 0,550 kg/ha 0,84 à 1,10 L/ha	On peut traiter lorsque le lin a 5 cm de hauteur et jusqu'au stade bouton floral. Le traitement est plus efficace s'il est effectué lorsque les mauvaises herbes sont petites (environ 5 cm).
	2,4-D* 2,4-D (500 g/L)	0,350 kg/ha 0,70 L/ha	Traiter lorsque le lin a 5 cm de hauteur et jusqu'au stade bouton floral. Les mauvaises herbes devraient être petites lors du traitement (environ 5 cm).
Dicotylédones annuelles levées, souchet comestible, chardon des champs; maîtrise partielle du liseron des champs	bentazone BASAGRAN (480 g/L) plus ASSIST concentré huileux	0,833 kg/ha 1,73 L/ha 2,000 L/ha	Appliquer lorsque le lin fait au moins 5 cm et lorsque les mauvaises herbes sont en croissance active. Deux applications de 1,75 L/ha (0,84 de matière active/ha) à intervalle de 10 jours arrêtent la croissance du chardon des champs et du souchet comestible et parfois celle du liseron des champs. La première pousse est maîtrisée, mais non la deuxième. Le froid ou la sécheresse peuvent retarder les effets de l'herbicide. Réduire la dose du concentré huileux à 1 L/ha par temps anormalement chaud, humide ou froid. Sinon, le lin risque de souffrir temporairement.
Graminées annuelles levées y compris la folle avoine	diclofop-méthyl HOE-GRASS 284 (284 g/L)	0,710 à 0,795 kg/ha 2,50 à 2,80 L/ha	Appliquer au printemps lorsque les graminées annuelles sont au stade 1 à 5 feuilles. La dose supérieure (2,8 L/ha) doit être utilisée pour éliminer la folle avoine au stade 4 à 5 feuilles. Ne pas utiliser si une pluie est prévue dans l'heure qui suit.
Chiendent levé et graminées annuelles levées	fluazifop-butyl FUSILADE (250 g/L) plus AGRAL 90	0,150 à 0,500 kg/ha 0,60 à 2,00 L/ha	Utiliser la dose supérieure (2 L/ha) en présence de chiendent. Voir les "Notes sur les produits chimiques". Incorporer 1 L d'AGRAL 90 dans 1000 L de solution.
Graminées annuelles levées, millet proso, folle avoine; maïs et céréales spontanés	séthoxydime POAST (184 g/L) plus ASSIST concentré huileux ou surfactant/solvant MERGE	0,140 à 0,290 kg/ha 0,76 à 1,57 L/ha 2,000 L/ha 1,000 L/ha	Le lin tolère le séthoxydime à tous les stades de sa croissance. Appliquer le séthoxydime sur les graminées levées en croissance active, aux stades 1 à 6 feuilles, quand la culture est encore suffisamment basse pour que la pulvérisation atteigne toutes les mauvaises herbes. Appliquer dans 50 à 200 litres d'eau par hectare, à une pression de 275 à 425 kPa, et à l'aide de buses à jet balai orientées à 45° vers l'avant. On obtient un désherbage complet au bout de 7 à 21 jours après l'application. Une deuxième application peut s'avérer nécessaire contre les graminées levées après le traitement.

Chiendent levé	séthoxydime POAST (184 g/L) plus surfactant/solvant MERGE	0,497 kg/ha 2,70 L/ha 1,000 à 2,000 L/ha	Un travail minutieux du lit de semence favorise une levée plus uniforme du chiendent. Appliquer au stade 1 à 3 feuilles sur le chiendent en croissance active. Incorporer dans 110 à 200 L d'eau par ha. MERGE s'utilise à raison de 1% vol./vol. Le chiendent disparaîtra pendant 6 à 8 semaines.
	séthoxydime POAST (184 g/L) plus ASSIST concentré huileux plus sulfate d'ammonium BASF LIQUID AMMONIUM SULPHATE (490 g/L)	0,490 kg/ha 2,66 L/ha 2,000 L/ha 2,000 kg/ha 4,08 L/ha	Une préparation minutieuse du lit de semence favorise une levée plus uniforme du chiendent. Appliquer au stade 1 à 3 feuilles sur le chiendent en croissance active. Appliquer dans 110-200 litres de bouillie par hectare. Le chiendent est normalement tenu en échec pendant 8 semaines au maximum.
Dicotylédones et graminées annuelles levées	séthoxydime POAST (184 g/L) plus bromoxynil/ MCPA (1:1)* BUCTRIL M ((1:1) 560 g/L) plus ASSIST concentré huileux ou surfactant/solvant MERGE	0,149 à 0,295 kg/ha 0,81 à 1,60 L/ha 0,560 kg/ha 1,00 L/ha 2,000 L/ha 1,000 L/ha	Traiter lorsque le lin fait entre 5 et 10 cm et que les mauvaises herbes n'ont pas encore atteint le stade 4 feuilles. Ne pas traiter quand il fait plus de 29°C. Appliquer dans 50 à 200 L/ha d'eau, à une pression de 275 à 425 kPa, à l'aide de buses à jet balai tournées vers l'avant selon un angle de 45°.
	séthoxydime POAST (184 g/L) plus MCPA MCPA AMINE (500 g/L) plus ASSIST concentré huileux ou surfactant/solvant MERGE	0,147 à 0,295 kg/ha 0,80 à 1,60 L/ha 0,420 à 0,550 kg/ha 0,84 à 1,10 L/ha 2,000 L/ha 1,000 L/ha	Le lin peut être traité entre le stade 5 cm et le stade bouton. Le désherbage est meilleur quand le traitement est effectué sur des mauvaises herbes encore jeunes (environ 5 cm de haut). Appliquer dans 50 à 200 L/ha d'eau, à une pression de 275 à 425 kPa, à l'aide de buses à jet balai tournées vers l'avant selon un angle de 45°.
Folle avoine	triallate AVADEX BW (400 g/L)	1,700 à 2,200 kg/ha 4,25 à 5,50 L/ha	Le triallate peut être incorporé au sol avant ou après le semis pour détruire la folle avoine. Voir l'étiquette du produit pour un mode d'emploi complet.
Pied-de-coq, sétaire verte, folle avoine, blé et orge spontanés, chiendent	quizalofop-éthyl ASSURE (96 g/L) plus concentré huileux CANPLUS 411	0,096 à 0,148 kg/ha 1,00 à 1,54 L/ha	Traiter les graminées annuelles et les repousses de céréales entre le stade 2 feuilles et le tallage et le chiendent entre le stade 2 feuilles et le stade 6 feuilles. Utiliser la dose supérieure pour détruire le chiendent. Utiliser la dose supérieure de Canplus 411 en période de sécheresse ou lorsqu'il s'agit de détruire la folle avoine et le chiendent. Attendre 82 jours avant de récolter le lin. Incorporer 5 à 10 L de Canplus 411 dans 1000 L de solution.
Pour faciliter la récolte			
Dessication des mauvaises herbes pour faciliter la récolte	diquat REGLONE (200 g/L) plus AGRAL 90	0,300 à 0,550 kg/ha 1,50 à 2,75 L/ha	Appliquer par avion dans au moins 20 L d'eau par hectare lorsque la culture est à 75% du stade de la capsule. Ne pas appliquer sur une culture qui n'est pas mûre. Cette application réduit le temps de séchage sur pied

et élimine le besoin d'andainage.Incorporer 1 L d'AGRAL 90 dans 1000 L de solution.

* *Il existe d'autres formulations. Utiliser les doses d'application qui donnent des quantités équivalentes de matière active. Voir tableau 1.*

** *D'autres produits à base de glyphosate sont disponibles. Voir tableau 1.*

LÉGUMINEUSES FOURRAGÈRES SEMÉES SANS PLANTE DE COUVERTURE

NOTE: Appliquer tous ces traitements dans 100 à 200 L d'eau par hectare sauf indications contraires.

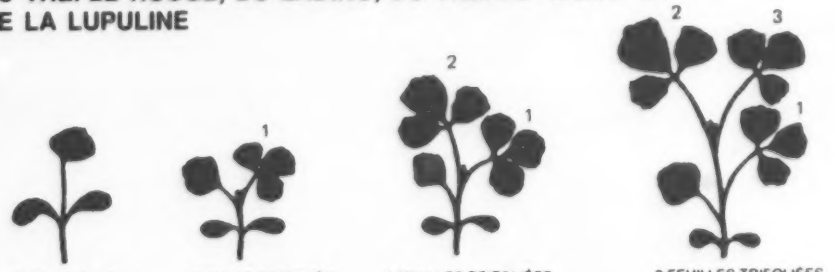
MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (Préparation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES (Voir aussi la section "Notes sur les produits chimiques")
Souchet, nombreuses graminées et dicotylédones en germination	EPTC EPTAM (800 g/L)	3,400 kg/ha 4,25 L/ha	Avant de semer une luzerne ou un lotier en culture pure, appliquer à la surface d'un sol sec et enfouir immédiatement; certaines mauvaises herbes, comme l'herbe à poux, les moutardes et l'amarante échappent souvent au traitement.
Graminées annuelles en germination; bonne destruction du chénopode blanc et de l'amarante y compris les souches résistantes aux triazines	trifluraline TREFLAN (545 g/L) RIVAL (500 g/L) TRIFLUREX 40 EC (400 g/L)	0,600 à 1,148 kg/ha 1,10 à 2,10 L/ha 1,20 à 2,40 L/ha 1,50 à 2,75 L/ha	Incorporer dans le sol avant de semer la luzerne en culture pure. Voir les "Notes sur les produits chimiques" pour de plus amples détails sur l'incorporation.
Nombreuses dicotylédones levées	2,4-DB* 2,4-D BUTYRIC (400 g/L) EMBUTOX 625 (625 g/L)	1,100 à 1,400 kg/ha 2,75 à 3,50 L/ha 1,75 à 2,25 L/ha	Appliquer dans 150 à 200 L d'eau par hectare, lorsque la luzerne, le lotier ou les trèfles ont entre 1 et 4 feuilles. Le 2,4-DB arrête la croissance des légumineuses pendant 2 à 3 semaines. En cas de sécheresse, température élevée ou autre stress, le 2,4-DB peut causer de sérieux dégâts aux légumineuses.
	2,4-DB COBUTOX (400 g/L) EMBUTOX 625 (625 g/L) plus MCPA ESTAMINE MCPA (500 g/L)	0,800 kg/ha 2,00 L/ha 1,25 L/ha 0,035 kg/ha 0,07 L/ha	L'addition de MCPA permet un traitement plus efficace contre la moutarde que le 2,4-DB seul. Appliquer dans 150 à 200 L d'eau par hectare lorsque les légumineuses ont entre 1 et 4 feuilles.(0,07 L/ha = 70 ml/ha)
Nombreuses dicotylédones levées dans les trèfles (sauf dans le mélilot) et graminées	MCPB/MCPA (15:1) TROPOTOX PLUS ((15:1)400 g/L)	1,100 à 1,700 kg/ha 2,75 à 4,25 L/ha	Appliquer dans 150 à 200 L d'eau par ha, lorsque les légumineuses ont entre une feuille simple et 4 feuilles trifoliées. Le trèfle risque de ne pas pousser pendant 2 à 3 semaines.
Sétaires verte et glauque, pied-de-coq, folle avoine et panic capillaire levés ainsi que le maïs spontané	diclofop-méthyl HOE-GRASS 284 (284 g/L)	0,710 à 0,796 kg/ha 2,50 à 2,80 L/ha	Utiliser sur la luzerne, le trèfle rouge ou le mélilot, lorsque les graminées nuisibles sont au stade 1 à 4 feuilles. Ne pas traiter s'il y a probabilité de pluie dans l'heure qui suit. On ne doit pas utiliser d'herbicides contre les dicotylédones dans les 4 jours avant ou après un traitement au diclofop-méthyl. Ne pas donner le fourrage ainsi traité aux animaux dans l'année du traitement.

Chiendent et graminées annuelles levés dans luzerne, trèfle rouge et lotier (légumineuses en culture pure seulement)	fluazifop-butyl FUSILADE (250 g/L) plus AGRAL 90	0,200 à 0,500 kg/ha 0,80 à 2,00 L/ha	Utiliser la dose supérieure (2 L/ha) en présence du chiendent. Le fluazifop-butyl et le 2,4-DB peuvent être mélangés dans la cuve du pulvérisateur, aux doses indiquées sur l'étiquette, pour maîtriser une large gamme de mauvaises herbes. Ne pas utiliser AGRAL 90 dans ce mélange. NE PAS RÉCOLTER LE FOURRAGE TRAITÉ OU FAIRE PAÎTRE LES ANIMAUX DURANT L'ANNÉE DE L'APPLICATION DU FLUAZIFOP-BUTYL. Voir les "Notes sur les produits chimiques" pour de plus amples détails. Incorporer 1 L d'AGRAL 90 dans 1000 L de solution.
Graminées annuelles levées dans une luzerne en culture pure	séthoxydime POAST (184 g/L) plus ASSIST concentré huileux ou surfactant/solvant MERGE	0,147 à 0,295 kg/ha 0,80 à 1,60 L/ha 2,000 L/ha 1,000 L/ha	La luzerne tolère le séthoxydime à tous les stades de sa croissance. Traiter les graminées levées quand elles sont au stade 1-6 feuilles, en croissance active, tant que la culture est assez petite pour permettre un traitement complet. Appliquer dans 110-200 L d'eau, à une pression de 275 à 425 kPa. Le désherbage est complet au bout de 7 à 21 jours. LAISSER S'ÉCOULER 70 JOURS ENTRE LE TRAITEMENT ET LA RÉCOLTE.
Chiendent et graminées annuelles dans une luzerne en culture pure	séthoxydime POAST (184 g/L) plus surfactant/solvant MERGE	0,497 kg/ha 2,70 L/ha 1,000 à 2,000 L/ha	Une préparation minutieuse du lit de semence favorise la levée plus uniforme du chiendent. Appliquer dans 110 à 200 L/ha d'eau lorsque le chiendent possède 1 à 3 feuilles et est en pleine croissance. Tient en échec le chiendent pendant 6 à 8 semaines. LAISSER S'ÉCOULER 70 JOURS ENTRE LE TRAITEMENT ET LA RÉCOLTE.
	séthoxydime POAST (184 g/L) plus sulfate d'ammonium BASF LIQUID AMMONIUM SULPHATE (490 g/L) plus ASSIST concentré huileux	0,497 kg/ha 2,70 L/ha 2,000 kg/ha 4,08 L/ha 2,000 L/ha	Une préparation minutieuse du lit de semence favorise la levée plus uniforme du chiendent. Appliquer lorsque le chiendent possède 1 à 3 feuilles et est en pleine croissance, dans 110 à 200 L/ha d'eau. Tient en échec le chiendent pendant 6 à 8 semaines, LAISSER S'ÉCOULER 70 JOURS ENTRE LE TRAITEMENT ET LA RÉCOLTE.
Chiendent levé avant le semis	glyphosate** ROUNDUP (356 g/L)	1,690 à 2,491 kg/ha 4,75 à 7,00 L/ha	Maîtrise le chiendent pendant au moins 2 saisons. Appliquer dans 100-300 L d'eau par hectare quand le chiendent est en pleine croissance et possède au moins 3-4 nouvelles feuilles sur chaque tige. (Important: Voir les "Notes sur les produits chimiques" pour de plus amples information.)
	glyphosate** ROUNDUP (356 g/L)	0,890 kg/ha 2,50 L/ha	Maîtrise le chiendent pendant au moins une saison. Appliquer à l'automne précédent ou au printemps avant l'ensemencement, quand le chiendent est en pleine croissance et possède au moins 3-4 nouvelles feuilles sur chaque tige. Appliquer dans 50 à 100 L d'eau par hectare. Utiliser des buses à jet balai. Lorsqu'on utilise des volumes d'eau plus élevés, l'ajout de surfactant tel Enhance ou Frigate est recommandé. Se référer aux "Notes sur les produits chimiques" et à l'étiquette du produit pour connaître les doses homologuées du glyphosate, de surfactant et les volumes d'eau appropriés.

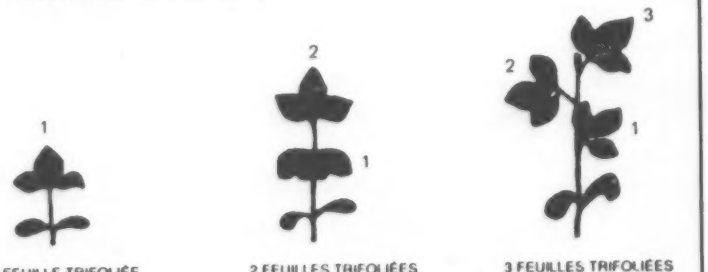
* *D'autres formulations sont disponibles. Utiliser des doses qui donnent des quantités équivalentes de matière active. Voir tableau 1.*

** *D'autres produits à base de glyphosate sont disponibles. Voir tableau 1.*

STADES DE DÉVELOPPEMENT DES FEUILLES DE LA LUZERNE, DU TRÈFLE ROUGE, DU LADINO, DU TRÈFLE ALSIKE ET DE LA LUPULINE



STADES DE DÉVELOPPEMENT DES FEUILLES DU LOTIER



LÉGUMINEUSES FOURRAGÈRES ÉTABLIES

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (Préparation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES (Voir aussi la section "Notes sur les produits chimiques")
Chardon des champs et chicorée sauvage	2,4-DB* 2,4-D BUTYRIC (400 g/L) EMBUTOX 625 (625 g/L)	1,400 à 1,700 kg/ha 3,50 à 4,25 L/ha 2,25 à 2,75 L/ha	Pour les cultures pures ou les mélanges de luzerne et de lotier, faire des traitements localisés ou un traitement généralisé quand le regain après la coupe ou le broutage a moins de 7 cm de hauteur. Appliquer dans 150-200 L d'eau par hectare.
	MCPB/MCPA (15:1) TROPOTOX PLUS ((15:1)400 g/L)	1,700 kg/ha 4,25 L/ha	Pour les cultures pures ou les mélanges de trèfle rouge et Alsike, faire des traitements localisés ou un traitement généralisé quand le regain, après la coupe ou le broutage, a moins de 7 cm de hauteur. Appliquer dans 150 à 200 L d'eau par hectare.
Barbarée vulgaire et annuelles d'hiver dans le trèfle rouge, la luzerne et le lotier	2,4-DB* 2,4-D BUTYRIC (400 g/L) EMBUTOX 625 (625 g/L)	1,400 kg/ha 3,50 L/ha 2,25 L/ha	Appliquer sur les mauvaises herbes en croissance active au mois de septembre ou octobre quand le regain, après la coupe ou le broutage, n'atteint pas plus de 7 cm. Appliquer dans 150 à 200 L d'eau par hectare.
Chiendent et graminées annuelles levées dans la luzerne, le trèfle rouge et le lotier en culture pure	fluazifop-butyl FUSILADE (250 g/L) plus AGRAL 90	0,500 kg/ha 2,00 L/ha	Appliquer sur le regain après la coupe ou le broutage. Pour que le traitement soit efficace, le chiendent doit être en pleine croissance et posséder 3 à 5 nouvelles feuilles par tige. NE PAS RÉCOLTER LE FOURRAGE OU FAIRE PAÎTRE LES ANIMAUX DURANT L'ANNÉE DE L'APPLICATION DE FLUAZIFOP-BUTYL. Voir les "Notes sur les produits chimiques" pour de plus amples renseignements.Incorporer 1 L d'AGRAL 90 dans 1000 L de solution.

Pied-de-coq, sétaire verte, folle avoine, blé et orge spontanés, chiendent dans une culture pure de luzerne	quizalofop-éthyl ASSURE (96 g/L) plus concentré huileux Canplus 411	0,096 à 0,144 kg/ha 1,00 à 1,50 L/ha	POUR LA LUZERNE DE SEMENCE SEULEMENT. Traiter lorsque les graminées annuelles et les céréales spontanées sont entre le stade 2 feuilles et le tallage, et le chiendent au stade 2-6 feuilles. La dose supérieure maîtrise le chiendent. La dose supérieure de Canplus 411 s'emploie en période de sécheresse ou lorsqu'il s'agit de maîtriser la folle avoine et le chiendent. Incorporer 5 à 10 L de Canplus dans au minimum 1000 L de bouillie.
Chiendent et graminées annuelles levées dans une luzerne en culture pure	séthoxydime POAST (184 g/L) plus surfactant/solvant MERGE	0,497 kg/ha 2,70 L/ha 1,000 à 2,000 L/ha	Appliquer lorsque le chiendent possède 1 à 3 feuilles et est en pleine croissance, dans 110 à 200 L d'eau par hectare. MERGE s'utilise à raison de 1% vol./vol. Maîtrise le chiendent pendant 6 à 8 semaines. LAISSER S'ÉCOULER 70 JOURS ENTRE LE TRAITEMENT ET LA RÉCOLTE.
	séthoxydime POAST (184 g/L) plus sulfate d'ammonium BASF LIQUID AMMONIUM SULPHATE (490 g/L) plus ASSIST concentré huileux	0,497 kg/ha 2,70 L/ha 2,000 kg/ha 4,08 L/ha 2,000 L/ha	Appliquer dans 110 à 200 L/ha d'eau lorsque le chiendent possède 1 à 3 feuilles et est en pleine croissance. Maîtrise le chiendent pendant 6 à 8 semaines, LAISSER S'ÉCOULER 70 JOURS ENTRE LE TRAITEMENT ET LA RÉCOLTE.
Pour empêcher l'établissement de mauvaises herbes dans la luzerne et le lotier bien établis	simazine** SIMADEX (500 g/L) PRINCEP NINE-T (90 WG)	1,100 kg/ha 2,20 L/ha 1,10 kg/ha	Ne pas utiliser SIMADEX sur la luzerne. Appliquer entre septembre et novembre, avant la gelée. Ce traitement empêche également l'établissement des plantules de légumineuses pendant environ 8 mois. Ne pas appliquer l'automne précédant le semis d'une autre culture. Ne pas appliquer de paraquat pendant un an après avoir appliqué de la simazine. Ne pas appliquer sur le même champ pendant plus de 3 années consécutives. Ne pas laisser paître les bovins ou les moutons dans les 30 jours qui suivent le traitement.
Destruction des plantules de pissenlit et de nombreuses autres mauvaises herbes dans la luzerne en culture pure	terbacile SINBAR (80 WP)	0,560 à 1,200 kg/ha 0,70 à 1,50 kg/ha	Désherbage d'une luzerne établie depuis au moins un an. Traiter à l'automne après que la luzerne est entrée en dormance, ou tôt au printemps avant le début de la repousse. Utiliser les doses supérieures sur des sols argileux ou argilo-limoneux et les doses inférieures sur des sols sableux ou loams. Ne rien semer d'autre dans le champ traité pendant les 2 années qui suivent un traitement au terbacile.
Maîtrise ou destruction des graminées et mauvaises herbes annuelles dans le lotier et la luzerne	paraquat GRAMOXONE (200 g/L)	0,560 à 1,100 kg/ha 2,80 à 5,50 L/ha	Appliquer au printemps sur le lotier de semence quand il atteint environ 15 cm de hauteur. Appliquer sur la luzerne ou le lotier fourrager dans les 5 jours qui suivent la coupe. Lors de sécheresse ou de grosse chaleur, on a constaté un éclaircissement du pâturage et une lente reprise de la végétation. Ne pas utiliser au printemps après un traitement à la simazine.
Maîtrise du chiendent et de nombreuses autres graminées dans la luzerne et le lotier	propyzamide KERB (50 WP)	1,125 à 1,625 kg/ha 2,25 à 3,25 kg/ha	Appliquer entre la fin septembre et le début novembre, avant que le sol gèle. Au cours du même automne, ne pas traiter avec du dalapon et du propyzamide.

Asclépiade, liseron des champs, chardon des champs et tanaisie vulgaire levés	glyphosate[1] ROUNDUP (356 g/L)	1,690 à 4,270 kg/ha 4,75 à 12,00 L/ha	Appliquer en traitement localisé lorsque le liseron est en fleur et que les autres mauvaises herbes sont entre les stades bouton floral et pleine floraison. Ne pas faire pâturer ou récolter les zones traitées tant que les mauvaises herbes traitées n'ont pas bruni.
Chardon des champs levé et laiteron des champs	amitrole AMITROL-T (200 g/L)	4,400 à 5,000 kg/ha 22,00 à 25,00 L/ha	Appliquer après la dernière récolte de la dernière année d'exploitation du fourrage. Appliquer lorsque la repousse du chardon fait 15-20 cm. Attendre 2 semaines avant de labourer. Ne pas donner en pâturage ni récolter le fourrage après la pulvérisation.

* *Disponible sous d'autres formulations. Utiliser les doses d'application qui donnent des quantités équivalentes de matière active. Voir tableau 1.*

** *La quantité équivalente de SIMADEX (80 WP) est de 1,3 kg/ha.*

1 D'autres produits à base de glyphosate sont disponibles. Voir tableau 1.

RÉNOVATION DES PÂTURAGES AVEC DU LOTIER

Pour réussir l'introduction de cette légumineuse dans un pâturage, il faut éliminer la concurrence que pourraient lui faire les mauvaises herbes et les graminées fourragères au cours des 2 à 4 mois qui suivent le début de sa germination. La lutte contre les mauvaises herbes vivaces établies devrait commencer au moins un an avant le semis de la légumineuse par les traitements recommandés à la section précédente de la présente publication. Si on ne peut pas labourer le champ ni le préparer pour l'ensemencement, on peut utiliser l'une des méthodes de désherbage chimiques suivantes. Le succès de ces programmes dépend de plusieurs interventions comme l'inoculation des graines de lotier et le contrôle de la fertilité et du broutage. Consulter les spécialistes locaux pour de plus amples renseignements au sujet de la rénovation des pâturages.

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (Préparation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES (Voir aussi la section "Notes sur les produits chimiques")
Maîtrise des graminées et des mauvaises herbes	paraquat GRAMOXONE (200 g/L)	1,100 kg/ha 5,50 L/ha	Semer à la volée et appliquer les engrais à la mi-avril. Appliquer le paraquat au début mai lorsque les graminées ont 5 à 10 cm de hauteur avant que les semences de légumineuses ne germent.
Destruction ou maîtrise des graminées et des dicotylédones	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)	1,690 à 4,270 kg/ha 4,75 à 12,00 L/ha	Appliquer lorsque les graminées fourragères ont au moins 2 feuilles.

PÂTURAGE (SURTOUT DE GRAMINÉES)

Le pâturage intensif a généralement pour effet d'éclaircir le peuplement de graminées et de favoriser l'établissement des mauvaises herbes. Le sous-pâturage permet aux mauvaises herbes comme la carotte sauvage de prendre racine et de se multiplier. Le fauchage, fait au bon moment, empêche les graines de mûrir et de s'éparpiller loin.

Il existe des produits chimiques qui luttent contre la plupart des mauvaises herbes nuisibles aux pâturages de graminées. Ils peuvent tuer plus rapidement les mauvaises herbes établies que n'importe quelle autre méthode. Il est parfois nécessaire de répéter le traitement pour détruire les vivaces établies et empêcher la nouvelle pousse de mauvaises herbes quand le pâturage est clairsemé. On peut revigorer un pâturage clairsemé en conjuguant produits chimiques, fertilisation et gestion du broutage.

Le désherbage chimique doit être fait jusqu'aux clôtures et aux zones bordant le pâturage afin d'éviter que ces endroits ne deviennent une source d'infestation.

Généralement, les traitements chimiques endommagent sérieusement les trèfles. Toutefois, le trèfle blanc et la lupuline leur offrent une certaine résistance et se rétablissent promptement.

Vérifier sur l'étiquette du produit utilisé le délai pendant lequel le bétail ne doit pas paître dans le champ traité. Pour la plupart des produits chimiques, ce délai est d'environ 5 jours. Par contre, avec AMITROLE et AMITROL-T, le délai est de 6 à 8 mois. Après un traitement au glyphosate, attendre que les plants traités brunissent avant de laisser le bétail paître. Ne pas laisser paître le troupeau dans les endroits où poussent des plantes toxiques (cicutaire, cerisier de Virginie, etc.) car elles peuvent devenir plus attrayantes pour les bestiaux après un traitement chimique. Garder le troupeau hors du pâturage pendant au moins une semaine après un arrosage afin d'éviter que les animaux ne mangent des plantes dangereuses.

Appliquer les traitements chimiques dans au moins 200 L d'eau par hectare et augmenter ce volume, au besoin, pour atteindre les mauvaises herbes à travers une végétation dense.

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (Préparation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES (Voir aussi la section "Notes sur les produits chimiques")
Viperine	2,4-D* 2,4-D (500 g/L)	1,100 kg/ha 2,20 L/ha	Appliquer sous forme d'ester peu volatil, soit en fin de printemps, soit au début de l'automne.
Broussailles	Voir la section sur le Contrôle des broussailles		Voir sur l'étiquette pour savoir combien de temps il faut attendre avant que le bétail puisse paître à nouveau.
Bardane	2,4-D* 2,4-D (500 g/L)	1,100 kg/ha 2,20 L/ha	Appliquer sous forme d'ester peu volatile à l'automne ou au printemps. Ce traitement est plus efficace quand il est appliqué sur les rosettes de première année.
Renoncule	MCPA* ESTAMINE MCPA (500 g/L)	1,100 kg/ha 2,20 L/ha	Traiter en juin et à nouveau au début de septembre.
Chardon des champs, liseron des champs	dicamba BANVEL 480 (480 g/L)	1,200 kg/ha 2,50 L/ha	Traiter en fin de printemps, lorsque les chardons sont au stade bouton floral et le liseron en fleurs. Après le traitement, attendre 14 jours avant de récolter ou de faire paître le troupeau laitier. Pour les animaux de boucherie, il faut attendre 30 jours avant de les laisser paître les endroits traités au dicamba, pour ne pas enfreindre les normes d'abattage. Si des animaux de boucherie consomment du fourrage traité au cours des 30 jours qui suivent l'application de dicamba, les nourrir de fourrage non traité pendant une période de 30 jours avant l'abattage.
	MCPB/MCPA (15:1) TROPOTOX PLUS (400 g/L)	1,700 kg/ha 4,25 L/ha	Ce traitement est assez sûr pour les légumineuses fourragères. Traiter avec 150 à 200 L d'eau/ha.
	glyphosate** ROUNDUP (356 g/L)	1,673 à 4,270 kg/ha 4,70 à 12,00 L/ha	Faire un traitement localisé sur les chardons entre le stade bouton floral et la pleine floraison, et sur le liseron en fleurs.
Chicorée sauvage	2,4-D* 2,4-D (500 g/L)	0,850 kg/ha 1,70 L/ha	Traiter en fin de printemps.
Tanaisie vulgaire	glyphosate* ROUNDUP (356 g/L)	2,491 à 4,270 kg/ha 7,00 à 12,00 L/ha	Faire un traitement localisé lorsque la tanaisie est entre le stade bouton floral et la pleine floraison.

Pissenlit	2,4-D* 2,4-D (500 g/L)	1,100 kg/ha 2,20 L/ha	Appliquer en mai ou septembre.
Salsifis des prés	2,4-D* 2,4-D (500 g/L)	1,100 kg/ha 2,20 L/ha	Appliquer aussitôt que possible sur la pousse de la deuxième année ou au début de l'automne sur la pousse de la première année.
	dicamba BANVEL 480 (480 g/L)	2,212 kg/ha 4,60 L/ha	Appliquer sur les salsifis en croissance active. Après le traitement, attendre 14 jours pour récolter ou faire paître le troupeau laitier. Pour les animaux de boucherie, il faut attendre 30 jours avant de les laisser pâturer les endroits traités au dicamba, afin de respecter les normes d'abattage. Si des animaux de boucherie consomment du fourrage traité au cours des 30 jours qui suivent l'application de dicamba, leur donner du fourrage non traité pendant une période de 30 jours avant l'abattage.
Verge d'or	2,4-D* 2,4-D (500 g/L)	1,010 kg/ha 2,02 L/ha	Appliquer en juin.
	dicamba BANVEL 480 (480 g/L)	1,100 kg/ha 2,29 L/ha	Appliquer sur les verges d'or en croissance active. Après le traitement, attendre 14 jours pour récolter ou faire paître le troupeau laitier. Les animaux de boucherie peuvent pâturer de l'herbe traitée ou manger du foin traité 30 jours après l'application du dicamba sans problème à l'abattage. Si des animaux de boucherie consomment du fourrage traité au cours des 30 jours qui suivent l'application de dicamba, les nourrir de fourrage non traité pendant 30 jours avant l'abattage.
Épervières	2,4-D* 2,4-D (500 g/L)	1,100 à 1,750 kg/ha 2,20 à 3,50 L/ha	Appliquer vers la fin mai ou au début septembre.
Euphorbe ésule et euphorbe cyprès	dicamba BANVEL 480 (480 g/L)	0,601 kg/ha 1,25 L/ha	Pour arrêter la croissance de la partie aérienne de la plante, appliquer lorsque la mauvaise herbe est en croissance active. Aucun délai n'est requis entre le traitement et la récolte ou le pâturage des bovins laitiers. Les animaux de boucherie peuvent pâturer ou manger du foin traité 30 jours après l'application de dicamba sans problème à l'abattage. Si les animaux de boucherie ont consommé du foin traité dans les 30 jours qui suivent le traitement, les nourrir de foin non traité pendant 30 jours avant l'abattage.
Asclépiade	glyphosate** ROUNDUP (356 g/L)	4,270 kg/ha 12,00 L/ha	Appliquer en traitement localisé quand l'asclépiade est entre le stade bouton floral et celui de la floraison.
	amitrole AMITROL-T (200 g/L)	4,400 kg/ha 22,00 L/ha	Le traitement doit mouiller la mauvaise herbe visée avant la floraison. Faire des traitements localisés. Éloigner les animaux des zones traitées pendant 6 à 8 mois.
	2,4-D* 2,4-D (500 g/L)	1,100 kg/ha 2,20 L/ha	Appliquer en fin de printemps en s'efforçant d'arroser le dessous des feuilles. Ce traitement ne détruit que la partie aérienne de la mauvaise herbe.
Chardon penché, chardon vulgaire et acanthe sauvage	2,4-D* 2,4-D (500 g/L)	1,100 kg/ha 2,20 L/ha	Appliquer en fin de printemps ou en début d'automne.

	2,4-DB* EMBUTOX 625 (625 g/L) 2,4-D BUTYRIC (400 g/L)	1,720 kg/ha 2,75 L/ha 4,25 L/ha	Appliquer en fin de printemps ou en début d'automne.
Marguerite blanche	2,4-D* 2,4-D (500 g/L)	1,100 à 1,750 kg/ha 2,20 à 3,50 L/ha	Faire deux traitements, l'un à la mi-juin, l'autre au début de septembre si la croissance est suffisante.
Tanaisie	2,4-D 2,4-D (500 g/L)	2,250 kg/ha 4,50 L/ha	Appliquer sur les rosettes au printemps ou à l'automne. Il faut traiter à nouveau pour détruire les nouvelles plantules ou en cas de repousse.
	dicamba BANVEL 480 (480 g/L)	1,010 kg/ha 2,10 L/ha	Appliquer lorsque la tanaisie est en croissance active. Attendre 7 jours après le traitement pour récolter ou faire paître le troupeau laitier. Les animaux de boucherie peuvent pâturer l'herbe traitée ou manger du foin traité 30 jours après l'application du dicamba sans problème à l'abattage. Dans le cas où des animaux de boucherie auraient consommé du fourrage traité au cours des 30 jours qui suivent l'application de dicamba, les nourrir de fourrage non traité pendant 30 jours avant l'abattage.
Carotte à moreau (cicutaire)	2,4-D* 2,4-D (500 g/L)	1,100 kg/ha 2,20 L/ha	Appliquer en mai ou juin.
Carotte sauvage	2,4-D* 2,4-D (500 g/L)	1,100 kg/ha 2,20 L/ha	Appliquer en début d'automne contre les plantes d'un an ou tôt au printemps contre les plantes de deux ans. Si des souches résistent au 2,4-D, faucher pour limiter la dissémination des semences.
	2,4-D* 2,4-D (500 g/L) plus dicamba BANVEL 480 (480 g/L)	1,100 kg/ha 2,20 L/ha 1,010 kg/ha 2,10 L/ha	Appliquer tôt à l'automne contre les plantes d'un an. Après le traitement, attendre 14 jours avant de récolter ou de faire paître le troupeau laitier. Les animaux de boucherie peuvent paître l'herbe traitée ou manger du foin traité 30 jours après l'application du dicamba sans problème à l'abattage. Dans le cas où des animaux de boucherie auraient consommé du fourrage traité au cours des 30 jours qui suivent l'application du dicamba, les nourrir de fourrage non traité pendant 30 jours avant l'abattage.
Barbarée vulgaire	2,4-D* 2,4-D (500 g/L)	0,850 à 1,100 kg/ha 1,70 à 2,20 L/ha	Traiter en septembre, octobre ou au début mai, avant la floraison. Faucher si les plantes sont en fleurs.

* *Plusieurs formulations sont disponibles. Voir tableau 1.*

** *D'autres produits à base de glyphosate sont disponibles. Voir tableau 1.*

ARACHIDES

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (Préparation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES (Voir aussi la section "Notes sur les produits chimiques")
Présemis			
Chiendent	glyphosate* ROUNDUP (356 g/L)	1,690 à 2,490 kg/ha 4,75 à 7,00 L/ha	Traiter à l'automne ou au printemps le chiendent en pleine croissance, ayant 3 à 4 feuilles ou plus par pied. Un labour d'automne ou de printemps, avant le traitement printanier, peut réduire l'efficacité du désherbage. Attendre au moins 5 jours après le traitement avant de travailler le sol. Le chiendent traité doit être enfoui avant qu'il ne se déssèche complètement et ce, pour renforcer le désherbage. La pluie tombant dans les 6 heures suivant le traitement et de fortes gelées (plus bas que -4°C) peuvent en diminuer l'efficacité. Aux doses indiquées, le chiendent est tenu en échec au moins deux saisons.
	glyphosate* ROUNDUP (356 g/L)	0,835 à 0,890 kg/ha 2,35 à 2,50 L/ha	Maîtrise du chiendent pendant au moins une saison. Appliquer à l'automne ou au printemps, avant l'ensemencement, à l'aide de buses à jet balai, dans 50 à 100 L/ha d'eau. Lorsqu'on utilise des volumes d'eau plus élevés, l'ajout d'un surfactant tel Enhance ou Frigate est recommandé. Se référer aux "Notes sur les produits chimiques" et à l'étiquette du produit pour connaître les doses homologuées de glyphosate, de surfactant et les volumes d'eau appropriés.
Incorporation en présemis			
Graminées annuelles en germination, souchet et certaines dicotylédones annuelles	vernolate VERNAM (720 g/L)	2,240 à 2,500 kg/ha 3,11 à 3,48 L/ha	Épandre en présemis sur un sol sec et incorporer immédiatement (dans les 10 minutes), à une profondeur de 10 cm, à l'aide d'un pulvériseur à disques (7-10 km/h) ou d'un vibroculteur (10-13 km/h). Il est recommandé de faire un deuxième passage perpendiculairement au premier.
Postlevée			
Annuelles à feuilles larges levées, souchet comestible, chardon des champs et une certaine élimination du liseron des champs	bentazone BASAGRAN (480 g/L) plus ASSIST concentré huileux	1,080 kg/ha 2,25 L/ha 2,000 L/ha	Traiter quand les arachides sont entre le stade unifolié et le stade 4 feuilles trifolié et que les mauvaises herbes sont petites et en pleine croissance. De nombreuses dicotylédones annuelles, y compris l'abutilon (15 cm/jusqu'à 6 feuilles), la renouée (20 cm/jusqu'à 10 feuilles) et la lampourde (30 cm/jusqu'à 10 feuilles) sont détruites. La partie aérienne du souchet et du chardon est détruite et parfois celle du liseron, mais deux traitements de BASAGRAN à raison de 1,75 L/ha (0,84 kg d'élément actif/ha), à 10 jours d'intervalle, peuvent être nécessaires. Une 2e apparition de mauvaises herbes peut survenir après la destruction de la

* *LAREDO (356 g/L) et WRANGLET (356 g/L) sont aussi des produits à base de glyphosate.*

1ère. Par temps anormalement froid ou chaud et humide, les plants d'arachides peuvent souffrir temporairement du traitement. Réduire la dose de concentré huileux à 1 L/ha dans ce cas. Une période de temps frais ou sec peut retarder l'action de l'herbicide ou en réduire l'efficacité.

SOYA

NOTE: Appliquer tous les traitements dans 150 à 300 L d'eau par hectare, sauf indications contraires.

Tout l'équipement ayant été utilisé pour appliquer le DICAMBA (BANVEL), 2,4-D, 2,4-DB, MCPA, MCPB, MCPB/MCPA, KIL-MOR, ou les herbicides du même type, doit être nettoyé à fond immédiatement après usage, et également avant de traiter le soya. Voir la section "Nettoyage du pulvérisateur".

Système de désherbage total intégré: Bien que les herbicides aient leur efficacité, on a intérêt à appliquer toutes les méthodes disponibles pour obtenir le meilleur désherbage possible: rotation des cultures, diversification des herbicides, passage d'une houe rotative, d'une herse ou d'un cultivateur, afin de tuer les jeunes mauvaises herbes et de les empêcher de proliférer. Voir la section consacrée au maïs pour plus de détails.

Résidus de triazines: Lorsque le soya suit une culture de maïs désherbée avec des triazines comme l'atrazine ou la simazine et que des résidus de triazines persistent, ceux-ci peuvent réagir avec les herbicides utilisés dans le soya et nuire par conséquent à cette culture. Ce cas peut se produire par exemple, avec les herbicides homologués pour le soya qui sont à base de triazines comme la métribuzine (Sencor ou Lexone) ou à base d'urée substituée (Afolan, Afesin, Linuron, Lorox ou Pantoran). Les herbicides à base d'urée substituée sont, à cet égard, moins redoutables. Les risques de dommages au soya sont plus grands: 1- lorsque les conditions climatiques sont défavorables; 2- dans les régions où la saison de végétation est plus courte et/ou 3- sur les sols à pH élevé. Il ne faut pas confondre les dommages causés par le froid avec ceux causés par les herbicides. Voir "Notes sur les résidus d'atrazine et de simazine" à la fin de la section sur le maïs dans la présente publication.

Mauvaises herbes résistantes aux triazines: On a constaté que certains biotypes de chénopode, d'amarante et d'herbe à poux sont résistants à tous les herbicides à base de TRIAZINES y compris la métribuzine (Sencor, ou Lexone). Ces souches résistantes sont difficiles à différencier des souches sensibles aux triazines. Les herbicides efficaces contre les mauvaises herbes résistantes aux triazines dans la culture du soya sont: bentazone, chlorambène, linuron, métobromuron et monolinuron. La trifluraline et l'éthalfluraline détruisent le chénopode blanc, l'amarante, le panic capillaire et la sétaire verte qui résistent aux triazines.

Mauvaises herbes spécifiques: Pour obtenir des informations sur des mauvaises herbes en particulier, voir le tableau 4, puis revenir à la section appropriée pour connaître le traitement chimique.

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (Préparation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES (Voir aussi la section "Notes sur les produits chimiques")
Présemis			
Chiendent et chardon des champs	amitrole AMITROL-T (200 g/L)	3,400 à 4,400 kg/ha 17,00 à 22,00 L/ha	Appliquer à l'automne ou au printemps sur le feuillage du chiendent (15-20 cm de hauteur) et du chardon des champs en pleine croissance. Attendre 10 à 14 jours avant de labourer ou de pulvériser le sol à fond. Il peut être nécessaire de sarcler après que le soya a levé.
Chiendent	glyphosate* ROUNDUP (356 g/L)	1,690 à 2,490 kg/ha 4,75 à 7,00 L/ha	Ces doses tiennent le chiendent en échec pendant au moins deux saisons. Appliquer l'automne précédent ou bien au début du printemps sur le chiendent en croissance active ayant au moins 4 feuilles par pousse. Un labour d'automne ou de printemps précédant l'application au printemps risque d'en réduire l'efficacité. Attendre au moins 5 jours avant de travailler le sol. Il est conseillé d'enfouir le chiendent traité avant qu'il ne

			soit complètement brun. S'il pleut dans les 6 heures suivant le traitement ou s'il gèle fortement (en-dessous de -4°C), l'action de l'herbicide peut être réduite.
	glyphosate* ROUNDUP (356 g/L)	0,837 à 0,890 kg/ha 2,35 à 2,50 L/ha	Tient le chiendent en échec pendant au moins une saison. Appliquer à l'automne ou au printemps avant l'ensemencement. Appliquer, en utilisant des buses à jet balai, dans 50 à 100 L/ha d'eau. Lorsqu'on utilise des volumes d'eau plus élevés, l'ajout d'un surfactant tel Enhance ou Frigate est recommandé. Se référer aux "Notes sur les produits chimiques" et à l'étiquette du produit pour connaître les doses homologuées de glyphosate, de surfactant et les volumes d'eau appropriés.
Graminées et dicotylédones annuelles en germination et levées, y compris les espèces résistantes aux triazines	imazethapyr PURSUIT (240 g/L)	0,100 kg/ha 0,42 L/ha	L'imazéthapyr peut être appliqué au plus tard 30 jours avant le semis pour lutter contre un grand nombre de graminées et de dicotylédones annuelles. On recommande de faire un seul passage d'instrument aratoire pour préparer le lit de semence après l'application. Ce lit de semence ne devrait pas être plus profond que 10 cm. Il faut ajouter un surfactant non ionique et un fertilisant liquide s'il y a des mauvaises herbes déjà levées au moment de l'application. Ne faire qu'un traitement par saison.
Chiendent, graminées et dicotylédones annuelles en germination, y compris les espèces résistantes aux triazines	imazethapyr PURSUIT (240 g/L) plus glyphosate ROUNDUP (356 g/L)	0,100 kg/ha 0,42 L/ha 0,837 à 0,890 kg/ha 2,35 à 2,50 L/ha	Voir les indications sur l'imazéthapyr et le glyphosate pour de plus amples détails.
Graminées et dicotylédones annuelles en germination, y compris les espèces résistantes aux triazines	imazethapyr PURSUIT (240 g/L) plus paraquat GRAMOXONE (200 g/L)	0,100 kg/ha 0,42 L/ha 0,550 à 1,100 kg/ha 2,75 à 5,50 L/ha	Voir les indications sur l'imazéthapyr et le paraquat pour de plus amples détails.

Incorporés en présemis

NOTE: Sauf indications contraires, appliquer tous les produits dans 150 à 300 L d'eau par hectare. Sauf indications contraires, il est recommandé d'enfouir à deux reprises, dans les directions perpendiculaires, à l'aide d'un pulvériseur tandem (7 à 10 km/h) ou d'un vibroculteur à dents en S (10 à 13 km/h) à une profondeur de 10 cm. Les doses inférieures sont en général destinées aux sols sableux ou loams sableux, les doses supérieures aux sols argileux ou loam-argileux.

Graminées annuelles en germination, chénopode blanc et amarante (y compris les espèces résistantes aux triazines), renouée persicaire et morelles sont maîtrisées	éthalfluraline EDGE (50 DF)	0,700 à 1,100 kg/ha 1,40 à 2,20 kg/ha	Une agitation vigoureuse et continue est essentielle pour obtenir un bon mélange. Tous les filtres de circuit doivent avoir une ouverture de maille supérieure à 50. La méthode d'incorporation est similaire à celle utilisée pour la trifluraline ci-dessous.

Graminées annuelles en germination, souchet et morelle annuelle	métolachlor DUAL (960 g/L)	1,680 à 2,640 kg/ha 1,75 à 2,75 L/ha	Appliquer avant le semis et enfouir avec un pulvériseur tandem ou un vibroculteur à dents en S travaillant à 10 cm de profondeur. L'herbicide persiste de 10 à 14 semaines dans le sol. Efficace dans la plupart des sols, sauf ceux riches en matière organique, tourbes ou terres noires.
Graminées annuelles en germination, destruction partielle du chénopode blanc et de l'amarante, y compris les souches résistantes aux triazines	trifluraline[3] TREFLAN (545 g/L) RIVAL (500 g/L)	0,600 à 1,100 kg/ha 1,10 à 2,01 L/ha 1,20 à 2,20 L/ha	Incorporer à deux reprises et dans des directions perpendiculaires, à l'aide d'un pulvériseur tandem (7 à 10 km/h) ou d'un vibroculteur (10 à 13 km/h) à une profondeur de 8 à 10 cm. Incorporer une première fois aussitôt que possible après l'application (au plus tard au cours des 8 à 24 heures qui suivent l'application (voir les étiquettes). Le deuxième passage peut se faire n'importe quand avant le semis. Voir les "Notes sur les produits chimiques" pour plus de détails à ce sujet. Voir aussi l'étiquette du produit pour obtenir des informations sur l'incorporation.
Graminées annuelles en germination et souchet	vernolate VERNAM (720 g/L)	2,250 à 3,250 kg/ha 3,13 à 4,52 L/ha	Appliquer avant le semis et enfouir immédiatement (dans les 10 minutes). L'herbe à poux échappe au traitement, ainsi que la moutarde parfois. Le traitement est assez efficace contre le chénopode blanc et l'amarante. La soya peut en souffrir, mais de façon temporaire en général sauf si des conditions climatiques défavorables se maintiennent durant toute la saison.
Graminées et dicotylédones annuelles en germination, y compris le chénopode blanc et l'amarante résistantes aux triazines. Maîtrise de la morelle	éthalfluraline EDGE (50 DF) plus (mélange en réservoir) métribuzine LEXONE DF (75 DF)[1] ou SENCOR 500 F (500 g/L)[2]	0,700 à 1,100 kg/ha 1,40 à 2,20 kg/ha 0,350 à 0,526 kg/ha 0,47 à 0,70 kg/ha 0,70 à 1,05 L/ha	Voir les étiquettes respectives de l'éthalfluraline et de la métribuzine pour connaître les méthodes de mélange, d'incorporation et autres détails. La méthode d'incorporation est similaire à celle utilisée pour la trifluraline ci-dessus. Ne pas employer la métribuzine sur les variétés sensibles de soya comme Ace, Maple Amber, Nattawa, Baron, Apache ou Maple Ridge.
Souchet, graminées et dicotylédones annuelles en germination, y compris morelle, abutilon et lampourde	métolachlor DUAL (960 g/L) plus (mélange en réservoir) métribuzine LEXONE DF (75 DF)[1] SENCOR 500 F (500 g/L)[2]	0,410 à 0,480 kg/ha 0,43 à 0,50 L/ha 0,420 à 0,550 kg/ha 0,56 à 0,73 kg/ha 0,84 à 1,10 L/ha	Voir l'étiquette du métolachlor pour connaître les méthodes d'incorporation, et celle de la métribuzine pour le mode d'emploi. NOTE: La dose maximale homologuée de LEXONE 75 DF est de 0,64 kg de produit/ha (0,48 kg ia/ha). Noter les variétés sensibles ci-dessus.
Graminées et dicotylédones annuelles en germination,y compris les espèces résistantes aux triazines	trifluraline TREFLAN (545 g/L) RIVAL (500 g/L) plus (mélange en réservoir) métribuzine LEXONE DF (75 DF)[1] SENCOR 500 F (500 g/L)[2]	0,600 à 1,100 kg/ha 1,10 à 2,00 L/ha 1,20 à 2,20 L/ha 0,420 à 0,550 kg/ha 0,56 à 0,73 kg/ha 0,84 à 1,10 L/ha	Voir l'étiquette de la trifluraline pour l'incorporation et celle de la métribuzine pour le mode d'emploi. Ce mélange en cuve ne tue pas la MORELLE ANNUELLE. Ne pas utiliser sur les variétés de soya Ace, Maple Amber, Nattawa, Baron, Apache ou Maple Ridge. Note: la dose maximale homologuée de LEXONE 75 DF est de 0,64 kg de produit/ha (0,48 kg ia/ha).

1 SENCOR 75 DF peut être utilisé à la place de LEXONE (75 DF).

2 LEXONE (480 g/L) peut être utilisé à la place de SENCOR 500 F.

3 TRIFLUREX 40 EC est un produit de remplacement.

Prélevée

NOTE: Appliquer tous les traitements dans 150 à 300 L d'eau par hectare. 1,5 à 2 cm de pluie au cours des 7 à 10 jours qui suivent l'application sont nécessaires pour activer les traitements de prélevée. Un passage de pulvériseur, de herse ou de houe rotative à faible profondeur détruit les mauvaises herbes ayant survécu au traitement et augmente l'activité de l'herbicide s'il ne pleut pas. Les doses inférieures sont destinées aux sols sableux, les doses supérieures aux sols argileux et les doses intermédiaires aux sols limoneux.

Dicotylédones et graminées annuelles en germination	chlorambène AMIBEN (10 Gr)	2,250 à 3,360 kg/ha 22,50 à 33,60 kg/ha	Les moutardes et la lampourde glouteron résistent au chlorambène. Par contre, ce produit est très sûr pour la récolte. Une pluie très forte peut lessiver l'herbicide. Le désherbage est assuré pendant 6 à 8 semaines.
Graminées et dicotylédones annuelles en germination, y compris les espèces résistantes aux triazines	imazethapyr PURSUIT (240 g/L)	0,100 kg/ha 0,42 L/ha	Se référer à l'étiquette pour connaître les mauvaises herbes spécifiques visées. Des infestations importantes d'herbe à poux et de pied-de-coq peuvent nécessiter un mélange en cuve (voir ci-après). Peut être utilisé sur tous les types de sol et pour toutes les variétés de soya. Il existe quelques restrictions quant au choix des cultures de la rotation. (Voir les "Notes sur les produits chimiques").
Graminées et dicotylédones annuelles en germination, y compris les espèces résistantes aux triazines	imazethapyr PURSUIT (240 g/L) plus linuron LOROX DF (50 DF) ou AFOLAN F (480 g/L)	0,100 kg/ha 0,42 L/ha 0,850 à 1,150 kg/ha 1,70 à 2,30 kg/ha 1,77 à 2,39 L/ha	Voir les indications sur l'imazéthapyr et le linuron pour de plus amples détails.
	imazethapyr PURSUIT (240 g/L) plus métribuzine LEXONE DF (75 DF) ou plus métribuzine SENCOR 500 F (500 g/L)	0,100 kg/ha 0,42 L/ha 0,400 à 0,480 kg/ha 0,53 à 0,64 kg/ha 0,400 à 0,850 kg/ha 0,80 à 1,70 L/ha	Voir les indications sur l'imazéthapyr et la métribuzine pour de plus amples détails. NOTE: La quantité maximale pour le LEXONE 75 DF est de 0,64 kg produit/ha 0,48 kg d'ingrédient actif/ha. Noter les variétés sensibles ci-dessus.
Dicotylédones annuelles en germination, quelques graminées annuelles en germination, y compris quelques dicotylédones résistantes aux triazines	linuron AFOLAN F (480 g/L)[3] ou linuron LOROX DF (50 DF)	0,860 à 2,250 kg/ha 1,79 à 4,68 L/ha 1,130 à 2,250 kg/ha 2,26 à 4,50 kg/ha	Les graminées annuelles, l'herbe à poux et l'abutilon sont partiellement maîtrisés et sont les premiers à échapper au traitement surtout si on utilise les doses inférieures. Ne pas utiliser sur les sables (moins de 2 à 3% de matière organique, voir l'étiquette). Semer à au moins 4 cm de profondeur. S'il pleut beaucoup ou s'il fait mauvais, la récolte peut subir des dégâts temporaires. Utiliser les doses supérieures sur les sols organiques et les sols argileux. Note: La dose inférieure de LOROX 50 DF (2,25 kg produit/ha) est équivalente à 1,1 kg d'ingrédient actif/ha (dose homologuée) et non à 0,86 kg d'ingrédient actif/ha.
	métobromuron PATORAN (50 WP) PATORAN FL (400 g/L)	1,000 à 2,250 kg/ha 2,00 à 4,50 kg/ha 2,50 à 5,63 L/ha	Voir les notes ci-dessus sur le linuron; elles s'appliquent aussi au métobromuron. Pour un désherbage satisfaisant en terres noires, il faut augmenter de 50% la dose de métobromuron. La dose inférieure de Patoran équivalent à 1,0 kg/ha de métobromuron élimine seulement certaines dicotylédones annuelles et oblige parfois à sarcler entre les rangs quand c'est possible.
	monolinuron AFESIN (200 g/L)	1,700 à 1,950 kg/ha 8,50 à 9,75 L/ha	Ne pas utiliser sur des sols sableux (moins de 3% de matière organique). Semer à au moins 4 cm de profondeur. Les graminées annuelles, l'herbe à poux et l'abutilon sont partiellement maîtrisés et sont les premiers à

			survivre, surtout si l'on utilise les doses inférieures. De fortes pluies ou du mauvais temps peuvent provoquer des dégâts temporaires à la récolte.
Graminées annuelles en germination et morelle annuelle	métolachlor DUAL (960 g/L)	1,680 à 2,640 kg/ha 1,75 à 2,75 L/ha	Persiste 10 à 14 semaines dans le sol. Efficace sur de nombreux types de sols. Ne pas utiliser sur les sols riches en matière organique, terres noires ou tourbes. Contre les dicotylédones susceptibles d'échapper au métolachlor, mélanger avec ce produit, dans la cuve du pulvérisateur, un anti-dicotylédones (voir ci-dessous).
Dicotylédones annuelles en germination, et graminées annuelles, y compris l'abutilon mais non la morelle	métribuzine LEXONE DF (75 DF) ou métribuzine SENCOR 500 F (500 g/L)	0,480 à 1,130 kg/ha 0,64 à 1,50 kg/ha 0,425 à 1,125 kg/ha 0,85 à 2,25 L/ha	Ne pas utiliser sur un sol sableux (moins de 2% de matière organique). La morelle annuelle n'est pas détruite, mais l'abutilon, la lampourde glouteron et la stramoine commune le sont en général. Le pied-de-coq n'est que partiellement maîtrisé. Utiliser les doses recommandées sur l'étiquette selon la nature du sol, sinon, la récolte peut être endommagée. S'il pleut trop ou si le temps est mauvais, la récolte peut subir des dégâts. Ne pas utiliser sur les variétés de soya Ace, Maple Amber, Nattawa, Baron, Apache et Maple Ridge.
Graminées et dicotylédones annuelles en germination, y compris la morelle et quelques dicotylédones annuelles résistantes aux triazines	métolachlor DUAL (960 g/L) plus linuron LOROX DF (50 DF) AFOLAN F (480 g/L)[4]	1,680 à 2,640 kg/ha 1,75 à 2,75 L/ha 0,850 à 1,150 kg/ha 1,70 à 2,30 kg/ha 1,77 à 2,39 L/ha	Voir le métolachlor et le linuron pour de plus amples détails.
Dicotylédones et graminées annuelles en germination, y compris l'abutilon, la morelle et des plantes résistantes aux triazines: l'amarante à racine rouge et le chénopode blanc	métolachlor DUAL (960 g/L) plus métribuzine LEXONE DF (75 DF) plus linuron LOROX DF (50 DF) LOROX L (480 g/L)	1,680 à 2,640 kg/ha 1,75 à 2,75 L/ha 0,160 à 0,410 kg/ha 0,21 à 0,55 kg/ha 0,750 à 1,000 kg/ha 1,50 à 2,00 kg/ha 1,56 à 2,08 L/ha	Voir les indications sur le métolachlor, le linuron et la métribuzine pour de plus amples détails.
Graminées annuelles et dicotylédones annuelles en germination, y compris la morelle et quelques dicotylédones résistantes aux triazines	métolachlor DUAL (960 g/L) métobromuron PATORAN FL (400 g/L) PATORAN (50 WP)	1,680 à 2,640 kg/ha 1,75 à 2,75 L/ha 1,200 à 1,700 kg/ha 3,00 à 4,25 L/ha 2,40 à 3,40 kg/ha	Voir le métolachlor et le métobromuron pour plus de détails.
Graminées annuelles et dicotylédones annuelles en germination, y compris la morelle	métolachlor DUAL (960 g/L) plus métribuzine LEXONE DF (75 DF)[1] SENCOR 500 F (500 g/L)[2]	1,680 à 2,640 kg/ha 1,75 à 2,75 L/ha 0,420 à 0,850 kg/ha 0,53 à 0,96 kg/ha 0,84 à 1,70 L/ha	Voir le métolachlor et la métribuzine pour plus de détails. NOTE: La dose maximale homologuée de LEXONE 75 DF est de 0,96 kg de produit/ha (0,72 kg ia/ha).

Graminées annuelles et dicotylédones annuelles en germination, y compris la morelle et quelques dicotylédones annuelles résistantes aux triazines	métolachlor DUAL (960 g/L) plus monolinuron AFESIN (200 g/L)	1,680 à 2,640 kg/ha 1,75 à 2,75 L/ha 1,100 à 1,700 kg/ha 5,50 à 8,50 L/ha	Voir le métolachlor et le monolinuron pour plus de détails.
Dicotylédones et graminées annuelles en germination, y compris l'abutilon, la morelle et certaines dicotylédones annuelles résistantes aux triazines	métribuzine SENCOR 500 F (500 g/L) SENCOR 75 DF (75 WG) plus linuron[3] AFOLAN F (480 g/L) LOROX DF (50 DF)	0,350 à 0,750 kg/ha 0,70 à 1,50 L/ha 0,47 à 1,00 kg/ha 0,500 à 1,200 kg/ha 1,04 à 2,50 L/ha 1,00 à 2,40 kg/ha	Voir les directives sur le métribuzine et le linuron pour de plus amples détails.

1 SENCOR (75 DF) peut être utilisé à la place de LEXONE DF (75 DF).

2 Pour LEXONE (480 g/L) la dose équivalente indiquée sur l'étiquette est de 1,0 à 2,5 L/ha.

3 Pour LOROX (480 g/L), l'équivalent est 2,45 à 5 L/ha correspondant à 1,1 à 2,25 kg de matière active par hectare. Pour LINURON (400 g/L), l'équivalent est 2,75 à 5,5 L/ha.

4 Pour LOROX (480 g/L) la dose équivalente est de 1,8 à 2,25 L/ha.

Applications échelonnées

NOTE: Les traitements incorporés avant le semis, suivis par des applications en pré ou postlevée, permettent de réaliser de nombreux programmes de désherbage échelonné ou fractionné. De même, en complétant les traitements de prélevée par des traitements de postlevée, on maîtrise une plus grande gamme de nuisibles. Il est recommandé d'associer un herbicide agissant principalement contre les graminées annuelles avec un herbicide s'attaquant surtout aux dicotylédones. Utiliser chaque herbicide à raison des 3/4 ou de la totalité de la dose supérieure recommandée, selon la nature du sol et la gravité de l'infestation. Pour réaliser un désherbage échelonné, mélanger un des herbicides de la colonne de gauche, contre les graminées, à l'un des herbicides de la colonne de droite, contre les dicotylédones annuelles. Ne pas mélanger dans la cuve du pulvérisateur des herbicides dont l'association n'est pas homologuée.

Herbicides contrôlant la majorité des graminées annuelles	Application	Herbicides contrôlant la majorité des annuelles à feuilles larges	Application
trifluraline(TREFLAN,RIVAL,TRIFLUREX	ips	linuron(AFOLAN,LOROX)	pre
métolachlor(DUAL)	ips,pre	métobromuron(PATORAN)	pre
diclofop-méthyl(HOE-GRASS 284)	post	clorambène(AMIBEN)	pre
éthalfluraline(EDGE)	ips	imazéthapyr(PURSUIT)	post
venolate(VERNAM)	ips	métribuzine(LEXONE,SENCOR)	pre,ips
fénoxaprop-éthyl(EXCEL)	post	bentazone(BASAGRAN)	post
fluazifop-butyl(FUSILADE)	post	thifensulfuron+bentazone(PINNACLE+BASAGRAN)	post
quizalofop-éthyl(ASSURE)	post	thifensulfuron(PINNACLE)	post
séthoxydime(POAST)	post		

Postlevée

Dicotylédones annuelles levées, souchet, chardon des champs; maîtrise partielle du liseron	bentazone BASAGRAN (480 g/L) plus concentré huileux ASSIST concentré huileux	0,840 à 1,080 kg/ha 1,75 à 2,25 L/ha 2,000 L/ha	Appliquer lorsque le soya est entre le stade feuille unifoliée et 4 feuilles trifoliées et que les mauvaises herbes sont petites et en croissance active. De nombreuses dicotylédones annuelles, y compris l'abutilon (15 cm/jusqu'au stade 10 feuilles), la renouée (20 cm/jusqu'au stade 10

			feuilles) et la lampourde glouteron (30 cm/jusqu'au stade 10 feuilles) sont détruites. La croissance du chardon et du souchet comestible s'arrête. Le liseron est parfois détruit si l'on fait deux applications à raison de 1,75 L/ha de bentazone (0,84 kg ia/ha) à 10 jours d'intervalle. La première vague de mauvaises herbes est tuée mais pas forcément la deuxième. Le soya peut souffrir temporairement du traitement lorsqu'il fait anormalement froid ou chaud et humide. Dans ces circonstances, réduire la quantité de concentré huileux à 1 L/ha. Un temps froid ou sec peut retarder l'action de l'herbicide. Pour renforcer la lutte contre l'abutilon et le chénopode blanc, et obtenir des résultats plus constants, on peut ajouter dans la bouillie de l'UAN (nitrate d'ammoniaque et urée) à 28% à raison de 10 L/ha ou du sulfate d'ammoniaque liquide à raison de 6 L/ha. L'ajout de l'une ou l'autre de ces solutions azotées peut brûler légèrement les feuilles, mais la nouvelle pousse est normale et la vigueur du soya n'est pas compromise.
Graminées et dicotylédones annuelles levées, y compris les espèces résistantes aux triazines	imazethapyr PURSUIT (240 g/L)	0,100 kg/ha 0,42 L/ha	Un surfactant non-ionique à 0,25% v/v et un fertilisant liquide (28-0-0, 10-34-0, 32-0-0) à raison de 2 L/ha doivent être ajoutés à la bouillie. Appliquer au plus tard lorsque les mauvaises herbes sont au stade 2 feuilles vraies. Imazéthapyr a une action herbicide résiduelle par son activité dans le sol. Il y a certaines restrictions quant aux cultures que l'on peut faire succéder dans la rotation (Voir "Notes sur les produits chimiques").
Amarante à racine rouge, chénopode blanc, abutilon, renouée persicaire et moutarde sauvage	thifensulfuron-méthyl PINNACLE (75 DF) plus surfactant AGRAL 90, CITOWETT ou AGSURF	0,004 à 0,006 kg/ha 0,0053 à 0,0080 L/ha	Traiter lorsque les mauvaises herbes sont levées et font 10 cm au maximum, et quand la 1ière feuille trifoliée du soya est déployée. Contre le chénopode blanc et l'abutilon, utiliser la dose supérieure. Pour renforcer la lutte contre l'abutilon, ajouter de l'UAN (28-0-0) à raison de 4% vol./vol. dans la bouillie. NOTE: Ajouter un des surfactants à raison de 1 L par 1000 L de bouillie. Noter en outre que 0,0055 kg à 0,008 kg de Pinnacle par ha veut dire 5,5 à 8,0 grammes par ha.
Dicotylédones annuelles levées	thifensulfuron-méthyl PINNACLE (75 DF) plus bentazone BASAGRAN (480 g/L) plus concentré huileux ASSIST concentré huileux	0,006 kg/ha 0,011 kg/ha 0,840 à 1,105 kg/ha 1,75 à 2,30 L/ha 2,000 L/ha	Traiter lorsque les mauvaises herbes ont levé et que la première feuille trifoliée du soya est complètement déployée. Contre le chardon des champs, le souchet comestible et le liseron des champs, il peut s'avérer nécessaire de faire un deuxième traitement seulement avec du BASAGRAN. Voir la section sur le BASAGRAN pour en savoir plus. Ne pas mélanger de l'UAN (28-0-0) dans cette bouillie. Noter en outre que la dose de 0,006 kg/ha de thifensulfuron-méthyl est égale à 6 grammes à l'hectare. La dose de 0,008 kg de Pinnacle à l'ha est égale à 8 grammes à l'hectare.
Graminées annuelles levées, sétaire verte et glauque, pied-de-coq, panic d'automne, folle avoine et maïs spontané, mais pas la digitaire	diclofop-méthyl HOE-GRASS 284 (284 g/L)	1,000 kg/ha 3,52 L/ha	Appliquer lorsque les graminées annuelles possèdent 1 à 4 feuilles (le stade 2-3 feuilles est le stade optimum). NE PAS mélanger avec d'autres herbicides de postlevée car le diclofop-méthyl sera inactivé. Il faut appliquer les autres herbicides de postlevée au moins 4 jours avant ou après le diclofop-méthyl.

Mauvaises herbes annuelles levées et maïs spontané	fénoxaprop-éthyl EXCEL (90 g/L)	0,122 kg/ha 1,36 L/ha	Appliquer aux mauvaises herbes levées, en croissance active et qui possèdent 1-6 feuilles. Il faut que la culture soit assez petite pour que le traitement atteigne toutes les mauvaises herbes. Une deuxième application peut être nécessaire pour tuer les mauvaises herbes qui lèvent après la première application.
Graminées et dicotylédones annuelles levées	fénoxaprop-éthyl EXCEL (90 g/L) plus bentazone BASAGRAN (480 g/L) plus concentré huileux ASSIST concentré huileux ou surfactant/solvant MERGE	0,122 kg/ha 1,36 L/ha 0,840 à 1,100 kg/ha 1,75 à 2,29 L/ha 2,000 L/ha 1,000 L/ha	Mélanger EXCEL et BASAGRAN pour tuer les graminées et les dicotylédones annuelles. Pour plus de détails sur les dicotylédones, voir la section "Notes sur les produits chimiques". Si les dicotylédones et les graminées annuelles ne sont pas au bon stade de croissance pour le mélange en cuve, faire des applications successives aux stades de végétation appropriés à chaque produit. Utiliser ASSIST à une dose de 1 L/ha lorsqu'il fait chaud et humide.
Graminées annuelles levées, folle avoine, millet proso, maïs, blé et orge spontanés, sorgho d'Alep, chiendent et muhlenbergie feuillée	fluazifop-butyl FUSILADE (250 g/L) plus surfactant AGRAL 90	0,150 à 0,500 kg/ha 0,60 à 2,00 L/ha	Appliquer à raison de 0,6 à 1 L/ha au stade 2 à 5 feuilles des graminées annuelles. Appliquer à raison de 1 à 2 L/ha au stade 3 à 5 feuilles du chiendent et de la muhlenbergie feuillée. La partie aérienne du chiendent sera détruite par une application de 1 L/ha. Une bonne préparation du sol en présemis, qui fragmente les rhizomes du chiendent, améliore l'effet du traitement. Le sarclage entre les rangs ne doit se faire que 5 jours après l'application. Ne pas mélanger dans la cuve du pulvérisateur des herbicides de postlevée contre les dicotylédones. Appliquer un herbicide de postlevée à part, au moins 3 jours après l'application de fluazifop-butyl. Ajouter de l'AGRAL 90 à raison de 1 L par 1000 L de bouillie.
Pied-de-coq, sétaire verte, folle avoine, blé et orge spontanés, chiendent	quizalofop-éthyl ASSURE (96 g/L) plus concentré huileux Canplus 411	0,096 à 0,148 kg/ha 1,00 à 1,54 L/ha	Traiter les graminées annuelles et les repousses de céréales entre le stade 2 feuilles et le tallage, et le chiendent entre le stade 2 feuilles et le stade 6 feuilles. Utiliser la dose supérieure pour détruire le chiendent. Utiliser la dose supérieure de Canplus 411 en période de sécheresse ou lorsqu'il s'agit de détruire la folle avoine et le chiendent. Attendre 80 jours avant de récolter le soya. Incorporer 5 à 10 L de Canplus 411 dans 1000 L de solution.
Graminées annuelles levées, millet proso sauvage, folle avoine, maïs et céréales spontanés	séthoxydime POAST (184 g/L) plus concentré huileux ASSIST concentré huileux ou surfactant/solvant MERGE	0,150 à 0,300 kg/ha 0,81 à 1,63 L/ha 2,000 L/ha 1,000 L/ha	Le soya est tolérant au séthoxydime à tous les stades de sa croissance. On devrait appliquer le séthoxydime sur des graminées annuelles levées en croissance active, entre les stades 1 et 6 feuilles, lorsque la culture est encore suffisamment petite pour permettre un arrosage complet des mauvaises herbes. Normalement, les mauvaises herbes disparaissent totalement dans un délai de 7 à 21 jours après le traitement. Une deuxième application peut s'avérer nécessaire pour tuer les graminées qui auraient germé après le traitement. On obtient de meilleurs résultats en appliquant le séthoxydime dans 100 à 200 L/ha d'eau.
Chiendent et graminées annuelles	séthoxydime POAST (184 g/L) plus surfactant/solvant MERGE	0,500 kg/ha 2,72 L/ha 1,000 à 2,000 L/ha	Une préparation soignée du sol en présemis favorise une levée plus uniforme du chiendent. Appliquer dans 110 à 200 L/ha d'eau sur le chiendent en croissance active entre les stades 1 à 3 feuilles. La compétition de la culture et un sarclage entre les rangs 7 à 14 jours après l'application tiendra le chiendent en échec pendant 6 à 8 semaines.

	séthoxydime POAST (184 g/L) plus sulfate d'ammonium BASF LIQUID AMMONIUM SULPHATE (490 g/L) plus concentré huileux ASSIST concentré huileux ou surfactant/solvant MERGE	0,500 kg/ha 2,72 L/ha 2,000 kg/ha 4,08 L/ha 2,000 L/ha 1,000 à 2,000 L/ha	Voir les remarques ci-dessus. Note: Ne pas mélanger le séthoxydime avec d'autres herbicides de postlevée car le séthoxydime est alors inactivé. D'autres herbicides de postlevée tels que le bentazone doivent être appliqués au moins 4 jours avant ou après l'application du séthoxydime.
Pour faciliter la récolte			
Dessication des mauvaises herbes pour faciliter la récolte	diquat REGLONE (200 g/L) plus surfactant AGRAL 90	0,420 à 0,550 kg/ha 2,10 à 2,75 L/ha	Appliquer dans 300 L d'eau par ha pour dessécher les mauvaises herbes quand 80 à 90% des plants de soya ont fané naturellement. Attention à la dérive du brouillard herbicide vers d'autres cultures.Incorporer 1 L d'AGRAL 90 dans 1000 L de solution.
Traitement localisé			
Traitement localisé contre le chardon des champs et le chiendent levés	glyphosate* ROUNDUP (356 g/L)	1,700 à 2,500 kg/ha 4,78 à 7,03 L/ha	Faire des traitements localisés lorsque le chiendent a plus de 4 feuilles par tige et que l'apocyn, l'asclépiade, le liseron ou les chardons sont entre le stade bouton floral et la floraison. Le soya meurt dans les zones traitées. Éviter de traiter lorsqu'on prévoit de la pluie dans les 6 heures qui suivent, sinon le traitement perd son efficacité. L'application peut avoir lieu jusqu'au stade de l'apparition des gousses, mais pas après le début de la formation des graines.
Traitement localisé contre le liseron, l'asclépiade et l'apocyn	glyphosate* ROUNDUP (356 g/L)	2,490 à 4,270 kg/ha 7,00 à 12,00 L/ha	

* *LAREDO (356 g/L) et WRANGLER (356 g/L) sont d'autres produits pouvant remplacer le glyphosate.*

Tableau 4. Évaluation des herbicides pour le soya

L'évaluation des herbicides apparaissant dans ce tableau donne des comparaisons générales basées sur leur emploi, tel que décrit dans ce guide. Sous des conditions défavorables (comme par exemple trop sec, trop humide, trop froid ou travail mal exécuté), les herbicides pourront ne pas être aussi efficaces qu'on l'indique.

Évaluation de l'efficacité des herbicides
E - Excellente F - Passable
G - Bonne P - Pauvre

Traitement	Nom commercial	Méthode d'application	Annuelles à feuilles larges										Graminées annuelles						Vivaces							Tolérance Du Soya
			renouée	lampourde glouteron	renouée persicaire	chénopode blanc	moutardes	morelles annuelles	amarantes	herbes à poux	tolérantes aux triazines	abutilon	pied-de-coq	digitaire	panic d'automne	sétaires	panic capillaire	millet proso	liseron des champs	prêle	asclépiade	souchet	chiendent	laiterons des champs	chardons des champs	
amitrole	AMITROL-T	présemis ou postrécolte	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	2	**	**	2	G	2	2	G
glyphosate	LOREDO, ROUNDUP ou WRANGLER	présemis	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**		P	E	**	E	**	**	E
glyphosate	LOREDO, ROUNDUP ou WRANGLER	app. localisée ou postrécolte	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	E	P	E	P	E	E	E	P
imazethapyr	PURSUIT	prélevée, app. au sol mauvaises herbes levées	E	E	E	G F	E E	G E	E E	G E	E E	G E	G G	F	E	E E	E E	G					P P			G
imazéthapyr + glyphosate	PURSUIT + ROUNDUP	prélevée	E	E		F	E	E	E	E	E	E	G	F		E	E	G					E			G
imazéthapyr + paraquat	PURSUIT + GRAMOXONE	prélevée	E	E		F	E	E	E	E	E	E	G	F		E	E	G					P			G
éthalfluraline	EDGE	incorporé en présemis	E	P	F	G	P	F	G	P	G	P	E	E	E	E	E	G	F	P	P	P	P	P	P	G
éthalfluraline + métribuzine	EDGE + LEXONE ou SENCOR	incorporé en présemis	E	G	E	E	E	F	E	E	G	E	E	E	E	E	E	G	F	P	P	P	P	P	P	G
métolachlor	DUAL	incorporé en présemis	P	P	P	P	P	G	P	P	P	P	E	E	G	E	E	F	P	P	P	G	P	P	P	G
trifluraline	TREFLAN, RIVAL, TRIFLUREX	incorporé en présemis	F	P	P	G	P	P	G	P	G	P	E	E	E	E	E	F	P	P	P	P	P	P	P	E
métolachlor + métribuzine	DUAL + LEXONE ou SENCOR	incorporé en présemis	G	G	E	E	E	G	E	E	P	E	E	E	G	E	E	F	P	P	P	G	P	P	P	G

tableau 4: Évaluation des herbicides pour le soya

L'évaluation des herbicides apparaissant dans ce tableau donne des comparaisons générales basées sur leur emploi, tel que décrit dans ce guide. Sous des conditions défavorables (comme par exemple trop sec, trop humide, trop froid ou travail mal exécuté), les herbicides pourront ne pas être aussi efficaces qu'on l'indique.

Évaluation de l'efficacité des herbicides
E - Excellente F - Passable
G - Bonne P - Pauvre

Traitment	Nom commercial	Méthode d'application	Annuelles à feuilles larges										Graminées annuelles						Vivaces							Tolérance Du Soya
			renouée	lampourde glouteron	renouée persicaire	chénopode blanc	moutardes	morelles annuelles	amarantes	herbes à poux	tolérantes aux triazines	abutilon	pied-de-coq	digitaire	panic d'automne	sétaires	panic capillaire	millet proso	liseron des champs	prêle	asclépiade	souchet	chiendent	laiteron des champs	chardon des champs	
trifluraline + metribuzine	TREFLAN ou TRIFLUREX ou RIVAL + SENCOR ou LEXONE	incorporé en presemis	E	G	E	E	E	P	E	G	G	E	E	E	E	E	E	F	P	P	P	F	P	P	F	G
vernolate	VERNAM	incorporé en presemis	F	P	F	F	P	P	F	F	P	P	G	E	G	E	G	F	P	F	P	F	P	P	P	G
chlorambène	AMIBEN Gr	prélevée	E	P	E	E	P	F	E	G	G	F	G	G	F	G	G	P	P	P	P	P	P	P	P	E
imazéthapyr	PURSUIT	prélevée			E	E	E	E	E	G	E	E	G			E	E	G					P			G
imazéthapyr + linuron	PURSUIT + LOROX ou AFOLAN	prélevée	E		E	E	E	E	E	E	E	E	E			E	E	G					P			G
imazethapyr + métribuzine	PURSUIT + LEXONE ou SENCOR	prélevée	E	G	E	E	E	E	E	E	E	E	E	G	G	E	E	E					P			G
linuron	AFOLAN, LOROX	prélevée	E	P	E	E	E	G	E	G	E	F	F	F	F	F	F	P	P	P	P	P	P	P	P	G
monolinuron	AFESIN	prélevée	E	P	E	E	E	G	E	G	E	F	F	F	F	F	F	P	P	P	P	P	P	P	P	G
métobromuron	PATORAN	prélevée	E	P	E	E	E	G	E	G	E	F	F	F	F	F	P	P	P	P	P	P	P	P	P	G
métribuzine	LEXONE, SENCOR	prélevée	G	G	E	E	E	P	E	E	P	E	G	G	G	G	G	P	P	P	P	P	P	P	P	G
métolachlor	DUAL	prélevée	P	P	P	P	P	E	P	P	P	P	E	E	G	E	E	F	P	P	P	P	P	P	P	G
métolachlor + métribuzine + linuron	DUAL + LEXONE + LOROX	prélevée	E	F	E	E	E	E	E	E	E	G	E	E	G	E	E	F	P	P	P	P	P	P	P	G

Tableau 4. Évaluation des herbicides pour le soya

L'évaluation des herbicides apparaissant dans ce tableau donne des comparaisons générales basées sur leur emploi, tel que décrit dans ce guide. Sous des conditions défavorables (comme par exemple trop sec, trop humide, trop froid ou travail mal exécuté), les herbicides pourront ne pas être aussi efficaces qu'on l'indique.

Évaluation de l'efficacité des herbicides
E - Excellente F - Passable
G - Bonne P - Pauvre

Traitment	Non commercial	Méthode d'application	Annuelles à feuilles larges										Graminées annuelles						Vivaces							Tolérance Du Soya
			renouée	lampourde glouteron	renouée persicaire	chénopode blanc	moutardes	morelles annuelles	amarantes	herbes à poux	tolérantes aux triazines	abutilon	pied-de-coq	digitaire	panic d'automne	sétaires	panic capillaire	millet proso	liseron des champs	prêle	asclépiade	souchet	chiendent	laiteron des champs	chardon des champs	
métribuzine + linuron	SENCOR + AFOLAN ou LOROX	prélevée	E	F	E	E	E	G	E	E	E	E	G	G	G	G	G	P	P	P	P	P	P	P	P	G
métolachlor + linuron	DUAL + AFOLAN, LOROX	prélevée	E	P	E	E	E	E	E	G	E	F	E	E	G	E	E	F	P	P	P	P	P	P	P	G
métolachlor + métobromuron	DUAL + PATORAN	prélevée	E	P	E	E	E	E	E	G	E	F	E	E	G	E	E	F	P	P	P	P	P	P	P	G
métolachlor + métribuzine	DUAL + LEXONE, SENCOR	prélevée	G	G	E	E	E	E	E	E	P	E	E	E	G	E	E	F	P	P	P	P	P	P	P	G
metolachlor + monolinuron	DUAL + AFESIN	prélevée	E	P	E	E	E	G	E	G	E	F	E	E	G	E	E	F	P	P	P	P	P	P	P	G
bentazone	BASAGRAN	postlevée	F	E	E	G	E	F	F	E	E	E	P	P	P	P	P	P	F[1]	P	P	G[1]	P	G[1]	G[1]	G
diclofop-méthyl	HOE-GRASS	postlevée	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	E	F	E	E	E	P	P	P	P	P	P	P	P	E
fénoxaprop-éthyl	EXCEL	postlevée	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	E	E	E	E	E	E	P	P	P	P	P	P	P	E
fénoxaprop-éthyl + bentazone	EXCEL + BASAGRAN	postlevée	F	E	E	G	E	F	F	E	E	E	E	E	E	E	E	E	G	P	P	G[1]	P	G[1]	G[1]	G
fluazifop-butyl	FUSILADE	postlevée	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	E	E	E	G	E	G	P	P	P	P	G	P	P	E
imazéthapyr	PURSUIT	postlevée	E	E		G	E	E	E	E	E	E	E	G		E	E	G					P			G
quizalofop-éthyl	ASSURE	postlevée	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	E			E			P	P	P	P	E	P	P	G
thifensulfuron-méthyl	PINNACLE	postlevée		F	E	E	E	P	E	P	E	E	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	G

Tableau 4. Évaluation des herbicides pour le soya

L'évaluation des herbicides apparaissant dans ce tableau donne des comparaisons générales basées sur leur emploi, tel que décrit dans ce guide. Sous des conditions défavorables (comme par exemple trop sec, trop humide, trop froid ou travail mal exécuté), les herbicides pourront ne pas être aussi efficaces qu'on l'indique.

Évaluation de l'efficacité des herbicides E - Excellente F - Passable G - Bonne P - Pauvre			Annuelles à feuilles larges										Graminées annuelles						Vivaces							Tolérance Du Soya
Traitment	**Non commercial**	**Méthode d'application**	renouée	lampourde glouteron	renouée persicaire	chénopode blanc	moutardes	morelles annuelles	amarantes	herbes à poux	tolérantes aux triazines	abutilon	pied-de-coq	digitaire	panic d'automne	sétaires	panic capillaire	millet proso	liseron des champs	prêle	asclépiade	souchet	chiendent	laiteron des champs	chardon des champs	
thifensulfuron-méthyl + bentazone	PINNACLE + BASAGRAN	postlevée	F	E	E	E	E	F	E	E	E	E	P	P	P	P	P	P	F[1]	P	P	G[1]	P	G[1]	G[1]	G
séthoxydime	POAST	postlevée	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	E	E	E	E	E	E	P	P	P	P	F	P	P	E

** *Indique que les annuelles seront contrôlées lorsque levées et que les vivaces peuvent être contrôlées si elles sont traitées au point de sensibilité optimal, ce qui est généralement différent pour le chiendent.*

[1] *Pour obtenir un bon contrôle des vivaces, 2 applications de BENTAZONE + ASSIST concentré huileux à 7 ou 10 jours d'intervalle sont nécessaires.*

[2] *Les stades de croissance optimum pour le contrôle de ces mauvaises herbes ne sont pas atteints avant le semis de soya. Pour de plus amples détails se référer à l'étiquette du produit.*

TOURNESOL

On peut désherber avec succès le tournesol par des façons culturales, mais seulement si on fait de même dans les autres cultures de la rotation. Il y a plusieurs méthodes de travail du sol dans les champs de tournesol.

La préparation du lit de semence élimine une ou deux levées de mauvaises herbes hâtives. Semer immédiatement après le dernier travail du sol.

Le passage d'une houe rotative réglée pour travailler le sol en surface élimine bien les annuelles qui viennent de lever, mais peu les jeunes mauvaises herbes déjà bien enracinées.

On peut passer une herse souple pour détruire les jeunes mauvaises herbes lorsque le tournesol possède entre 4 à 6 feuilles. Mais le tournesol peut en souffrir quelque peu et les mauvaises herbes développées survivent.

Le désherbage mécanique consiste principalement en un ou deux passages de sarcleuse ou de bineuse. Les jeunes plants de tournesol doivent être assez développés pour ne pas être ensevelis. Les racines latérales du tournesol sont peu profondes, il faut donc éviter de sarcler trop profondément ou trop près des plantes.

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (Préparation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES (Voir aussi la section "Notes sur les produits chimiques")
Présemis			
Chiendent	glyphosate* ROUNDUP (356 g/L)	1,690 à 2,490 kg/ha 4,75 à 7,00 L/ha	Appliquer dans 100-300 L d'eau par hectare l'automne précédent ou au printemps quand le chiendent est en pleine croissance et qu'il possède au moins 4 nouvelles feuilles sur chaque tige. Aux doses indiquées, le chiendent est tenu en échec pendant au moins deux saisons.
	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)	0,890 kg/ha 2,50 L/ha	Maîtrise du chiendent au minimum pendant une saison. Appliquer à l'automne ou au printemps avant l'ensemencement, à l'aide de buses à jet balai, dans 50 à 100 L/ha d'eau. Lorsqu'on utilise des volumes d'eau plus élevés, l'ajout d'un surfactant tel Enhance ou Frigate est recommandé. Se référer aux "Notes sur les produits chimiques" et à l'étiquette du produit pour connaître les doses homologuées de glyphosate, de surfactant et les volumes d'eau appropriés.

* *D'autres formulations sont disponibles. Voir tableau 1.*

Incorporation en présemis

NOTE: Appliquer tous les traitements dans un minimum de 100 L d'eau par hectare. Les engrais en granulés peuvent être imprégnés de certains herbicides - voir l'étiquette pour les instructions. Les doses inférieures sont recommandées pour les sols sableux ou de type loam sableux, les doses supérieures pour les sols argileux ou de type loam argileux. Enfouir l'herbicide en passant deux fois, à angle droit, un pulvériseur tandem ou un vibroculteur à dents en S. Consulter l'étiquette afin de connaître la vitesse de marche et la profondeur d'enfouissement selon les différentes machines et les différents herbicides.

Graminées annuelles et quelques dicotylédones en germination	EPTC EPTAM (800 g/L)	3,400 kg/ha 4,25 L/ha	Ne pas utiliser sur des sols sableux légers ayant moins de 3% de matière organique. Incorporer immédiatement afin de prévenir les pertes.
Graminées annuelles en germination, chénopode et amarante, y compris les souches résistantes aux triazines	trifluraline TREFLAN (545 g/L) RIVAL (500 g/L)	0,600 à 1,150 kg/ha 1,10 à 2,10 L/ha 1,20 à 2,30 L/ha	Si possible, incorporer à mesure de la pulvérisation, et au plus tard dans les 24 heures qui suivent. La deuxième incorporation peut se faire n'importe quand avant le semis.
Postlevée			
Chiendent levé; graminées annuelles levées, y compris millet proso, folle avoine; maïs et céréales de printemps spontanés	fluazifop-butyl FUSILADE (250 g/L) plus surfactant AGRAL 90	0,150 à 0,500 kg/ha 0,60 à 2,00 L/ha	Utiliser la dose de 2,0 L/ha contre le chiendent. Voir l'étiquette pour connaître les doses qui éliminent les diverses graminées annuelles. Laisser s'écouler 120 jours entre la pulvérisation et la récolte des tournesols.Incorporer 1 L d'AGRAL 90 dans 1000 L de solution.
Folle avoine	flamprop-méthyl MATAVAN (84 g/L)	0,420 à 0,550 kg/ha 5,00 à 6,55 L/ha	Appliquer lorsque la folle avoine est entre le stade 3 feuilles et le stade 6 feuilles et que la majorité des plants est au stade 3 ou 4 feuilles. Appliquer

avant que les plants de tournesol ne recouvrent tout le sol.

Pour faciliter la récolte

Dessication de mauvaises herbes pour hâter la récolte	diquat REGLONE (200 g/L) plus surfactant AGRAL 90	0,300 kg/ha 1,50 L/ha L solution	Le diquat peut être utilisé pour raccourcir la période de temps entre la maturité et la récolte, pour accélérer cette dernière et diminuer la teneur en eau du grain à la récolte. Appliquer dans 45 L d'eau par hectare à l'aide d'un aéronef à voilure fixe. Traiter lorsque les graines ont atteint la maturité (20 à 50% d'humidité). Récolter 15 à 20 jours après le traitement. Attention à la dérive du brouillard herbicide vers les cultures ou plantes du voisinage. Voir les "Notes sur les produits chimiques" au sujet des traitements par avion. Incorporer 1 L d'AGRAL 90 dans 1000 L de solution.

Tableau 5. Évaluation des herbicides pour le tournesol

L'évaluation des herbicides apparaissant dans ce tableau donne des comparaisons générales basées sur leur emploi, tel que décrit dans ce guide. Sous des conditions défavorables (comme par exemple trop sec, trop humide, trop froid ou travail mal exécuté), les herbicides pourront ne pas être aussi efficaces qu'on l'indique.

Évaluation de l'efficacité des herbicides E - Excellente F - Passable G - Bonne P - Pauvre			Annuelles à feuilles larges									Graminées annuelles							Vivaces					
Traitement	**Nom commercial**	**Méthode d'application**	lampourde glouteron	chénopode blanc	moutardes	morelles	amarantes	herbes à poux	renouée	abutilon	renouée liseron	pied-de-coq	digitaire	panic d'automne	sétaires	panic capillaire	millet proso	folle avoine	liseron des champs	prêle	ambroisie	souchet	chiendent	chardon des champs
glyphosate	ROUNDUP ou LOREDO ou WRANGLER	présemis	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	P	**	P	E	**
EPTC	EPTAM	incorporé en présemis	P	G	P	G	F	F	F	P	P	E	E	G	E	E	F	G	P	F	P	G	F	P
trifluraline	TREFLAN ou RIVAL	incorporé en présemis	P	G	P	P	G	P	P	P	P	E	E	G	E	E	F	F	P	P	P	P	P	P
fluazifop-butyl	FUSILADE	postlevée	P	P	P	P	P	P	P	P	P	E	E	E	E	E	G	G	P	P	P	P	G	P
flamprop-méthyl	MATAVEN	postlevée	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	E	P	P	P	P	P	P

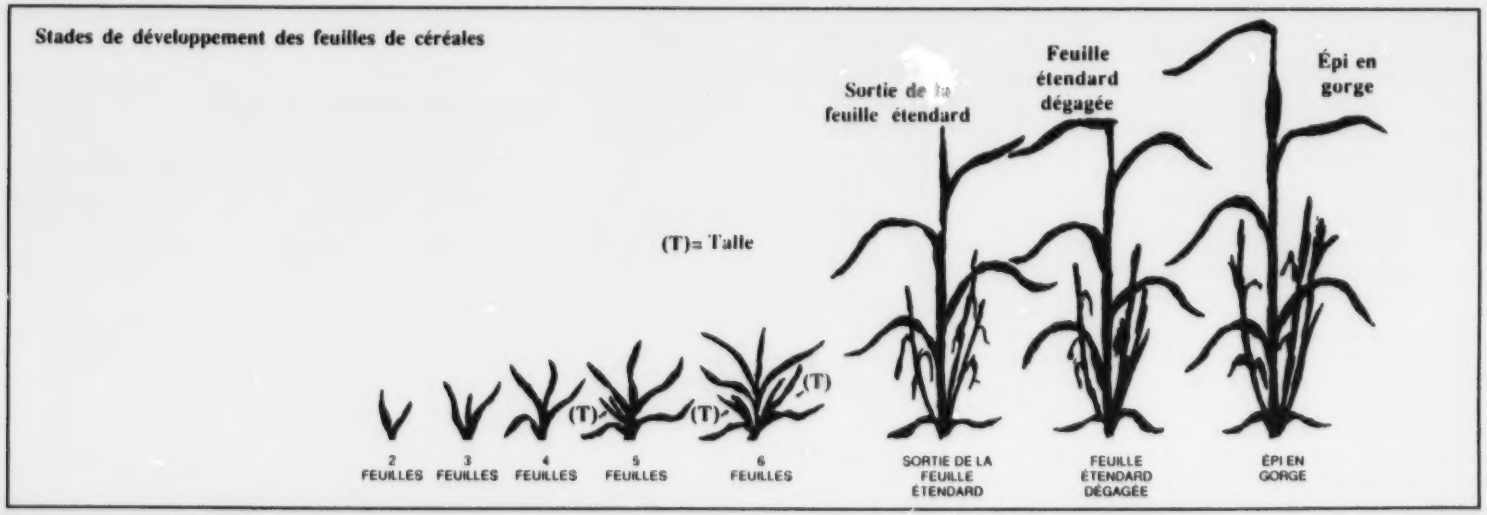
** *Indique que les annuelles seront contrôlées après la levée et seulement à cette condition. Les vivaces peuvent être contrôlées si elles sont traitées au point de sensibilité optimal ce qui n'est habituellement pas possible pour la culture du tornesol.*

TABAC JAUNE ET TABAC BURLEY

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (Préparation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES (Voir aussi la section "Notes sur les produits chimiques")
Présemis			
Chiendent, chardon des champs, dicotylédones et graminées annuelles levées	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)	1,690 à 2,490 kg/ha 4,75 à 7,00 L/ha	Utiliser sur le chiendent en croissance active possédant au moins 3 ou 4 feuilles par tige levée à raison de 100-300 L d'eau par hectare, à l'automne ou au printemps précédant le semis. Aux doses indiquées, le chiendent est tenu en échec pendant au moins deux saisons.
	glyphosate* ROUNDUP (356 g/L)	0,836 à 0,890 kg/ha 2,35 à 2,50 L/ha	Pour tenir le chiendent en échec pendant au moins une saison, appliquer à l'automne ou au printemps précédant l'ensemencement, à l'aide de buses à jet balai, dans 50 à 100 L/ha d'eau. Lorsqu'on utilise des volumes d'eau plus élevés, l'ajout d'un surfactant tel Enhance ou Frigate est recommandé. Se référer aux "Notes sur les produits chimiques" et à l'étiquette du produit pour connaître les doses homologuées de glyphosate, de surfactant et les volumes d'eau appropriés.
Incorporation en présemis			
Annuelles en germination et prêle des champs	pébulate TILLAM (720 g/L)	4,530 à 5,540 kg/ha 6,30 à 7,70 L/ha	Le pébulate doit être épandu quand le sol est sec, puis incorporé dans les 10 minutes qui suivent. Attendre 4 jours avant de repiquer le tabac. Sur des sols sableux, utiliser la dose inférieure et sur des loams sableux la dose supérieure. On peut aussi utiliser la dose supérieure avant la fumigation des rangs.
Après repiquage			
NOTE: Utiliser à raison de 150 à 300 litres d'eau par hectare.			
Annuelles en germination	napropamide DEVRINOL 50W (50 WP)	1,125 à 2,250 kg/ha 2,25 à 4,50 kg/ha	Après la transplantation, appliquer immédiatement, en bande de 25 à 30 cm sur les plants. Utiliser les doses inférieures sur les sols légers. Pour obtenir les meilleurs résultats, incorporer peu profondément ou irriguer si aucune pluie ne tombe dans les 2 jours qui suivent. Après la récolte, le sol devrait être travaillé en sens perpendiculaire aux rangs pour éviter les risques de dommages aux récoltes suivantes. Pour empêcher l'érosion du sol, on peut semer des céréales à paille à l'automne. Les céréales risquent d'accuser un retard de croissance, mais elles se remettent ensuite.

Graminées annuelles levées, millet proso, folle avoine, maïs et céréales spontanés	fluazifop-butyl FUSILADE (250 g/L) plus surfactant AGRAL 90	0,150 à 0,250 kg/ha 0,60 à 1,00 L/ha	On peut traiter au plus tard 45 jours avant la récolte.Incorporer 1 L d'AGRAL 90 dans 1000 L de solution.

* *D'autres produits à base de glyphosate sont disponibles. Voir tableau 1.*



BLÉ DE PRINTEMPS, AVOINE ET ORGE NE SERVANT PAS DE PLANTE-ABRI À DES CULTURES FOURRAGÈRES

La rotation des cultures est un excellent moyen de prévenir la prolifération de mauvaises herbes qui accompagne la culture des céréales. La population de folle avoine peut s'accroître et limiter sérieusement le rendement dans les champs où les céréales sont produites sans rotation. En revanche, quelques mauvaises herbes, comme le millet proso, résistent mal à la compétition d'une céréale.

Un travail superficiel du sol avec une herse légère, avant la levée des céréales, permet de tuer une partie des mauvaises herbes en germination. On peut aussi passer une herse légère jusqu'au stade 3 feuilles des céréales, ou une herse à pointes flexibles (en équerre) au stade 4 feuilles pour mieux éliminer les petites dicotylédones annuelles. Le moment propice pour effectuer le hersage est critique. Il faut que les mauvaises herbes soient petites et que la surface du sol soit sèche et meuble.

Il faut que les mauvaises herbes soient sorties de terre et commencent à peine leur croissance pour qu'elles soient tuées par les doses recommandées d'herbicides généralement utilisés sur les céréales. Ce sont les mauvaises herbes qui se développent au tout début de la croissance des céréales (jusqu'au stade 5 feuilles) qui nuisent le plus au rendement de ces dernières.

Les céréales subissent habituellement peu de dommages après un traitement au 2,4-D, au MCPA, au 2,4-DB ou au MCPB. Le stade de croissance auquel il convient de traiter sans que la céréale souffre varie selon la céréale et l'herbicide utilisé. Consulter l'étiquette du produit pour connaître le moment propice. Quand on compte les feuilles sur un plant de céréale, on ne tient pas compte des feuilles du tallage. Le diagramme ci-dessus peut être très utile pour reconnaître les stades mentionnés dans cette publication.

Les céréales présentent l'avantage de se développer en moins d'une saison de végétation. Ceci est particulièrement vrai pour les céréales d'automne où le travail du sol avant le semis et après la récolte permet de stimuler la germination des graines de mauvaises herbes et de réduire ainsi les populations de mauvaises herbes vivaces.

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (Préparation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES (Voir aussi la section "Notes sur les produits chimiques")
Présemis et Postrécolte			
NOTE: Appliquer tous les traitements dans 100 à 200 L d'eau par hectare, sauf indications contraires.			
Chiendent levé	amitrole AMITROL-T (200 g/L)	4,400 à 5,000 kg/ha 22,00 à 25,00 L/ha	Traiter après la récolte lorsque la repousse atteint 15 à 20 cm de hauteur. Labourer lorsque le chiendent devient blanc ou violet (2 semaines environ après le traitement). Ne pas traiter après le 1er octobre.
	glyphosate* ROUNDUP (356 g/L)	1,690 à 2,491 kg/ha 4,75 à 7,00 L/ha	Tient le chiendent en échec pendant au moins deux saisons. Appliquer à l'automne ou au printemps avant le semis, dans 100-300 L d'eau par hectare, quand le chiendent est en pleine croissance et possède au moins 3 à 4 nouvelles feuilles sur chaque tige. Le traitement de printemps peut retarder le semis et par conséquent, diminuer le rendement en grain. (Important: Voir "Notes sur les produits chimiques" pour de plus amples informations.)
	glyphosate* ROUNDUP (356 g/L)	0,890 kg/ha 2,50 L/ha	Tient le chiendent en échec pendant au moins une saison. Appliquer à l'automne ou au printemps avant le semis dans 50-100 L d'eau quand le chiendent est en pleine croissance et possède au moins 3 à 4 nouvelles feuilles sur chaque tige. Le traitement de printemps peut retarder le semis et, par conséquent, diminuer le rendement en grain. Utiliser des buses à jet balai. Lorsqu'on utilise des volumes d'eau plus élevés, l'ajout d'un surfactant tel Enhance ou Frigate est recommandé. Se référer aux "Notes sur les produits chimiques" et à l'étiquette du produit pour connaître les doses homologuées de glyphosate, de surfactant et les volumes d'eau appropriés.
Après la récolte, sur les repousses de chardon des champs, liseron des champs et autres dicotylédones vivaces	glyphosate* ROUNDUP (356 g/L)	3,238 kg/ha 9,10 L/ha	Appliquer sur les feuilles des mauvaises herbes en croissance active. Attendre au moins 5 jours avant de travailler le champ.
	dicamba BANVEL 480 (480 g/L)	1,202 kg/ha 2,50 L/ha	Appliquer sur les feuilles des mauvaises herbes en croissance active, au moins 2 semaines avant les gelées susceptibles de tuer ces plantes. Attendre au moins 3 semaines avant de travailler le champ. Ne semer que des céréales, du soya ou du maïs de grande culture l'année suivante.
	2,4-D/ dicamba/ mécoprop KILMOR (485 g/L)	0,534 à 0,850 kg/ha 1,10 à 1,75 L/ha	Appliquer sur les feuilles des mauvaises herbes en croissance active et attendre 5 jours avant de travailler le champ.
Chardon des champs et laiteron des champs levés	amitrole AMITROL-T (200 g/L)	4,400 à 5,000 kg/ha 22,00 à 25,00 L/ha	Traiter après la récolte lorsque les mauvaises herbes sont levées et en croissance active. Attendre 10 à 14 jours avant de travailler le champ.

* *D'autres produits à base de glyphosate sont disponibles. Voir tableau 1.*

Postlevée

NOTE: Appliquer tous ces traitements dans 100 à 200 litres d'eau par hectare, sauf indications contraires.

Dicotylédones telles que moutardes, amarante, herbe à poux, chénopode blanc	2,4-D* 2,4-D (500 g/L)	0,350 à 0,850 kg/ha 0,70 à 1,70 L/ha	Traiter lorsque la céréale est entre les stades 3 et 5 feuilles. Ne pas utiliser sur l'orge Mingo. Sur l'avoine, ne pas appliquer plus de 0,50 kg/ha de matière active ou 1 L/ha de produit (500 g/L).
Dicotylédones telles que moutardes, herbe à poux, chénopode blanc, amarante, ortie royale	MCPA* ESTAMINE MCPA (500 g/L)	0,350 à 0,850 kg/ha 0,70 à 1,70 L/ha	Traiter quand la céréale est entre les stades 2 et 5 feuilles. Contre l'ortie royale, utiliser la dose supérieure de MCPA. La formule de MCPA contenant du sel de potassium donne les meilleurs résultats contre l'ortie royale.
Nombreuses dicotylédones, y compris moutardes, renouée persicaire, liseron des champs, chardon des champs et laiteron des champs	2,4-D/ dicamba/ mécoprop KILMOR (485 g/L)	0,413 à 0,534 kg/ha 0,85 à 1,10 L/ha	Pour désherber l'orge, n'appliquer que la dose inférieure lorsque la plante est entre les stades 2 et 3 feuilles. Pour désherber le blé et l'avoine, traiter au stade 3 à 4 feuilles. Il faut appliquer la dose la plus élevée pour lutter contre le chardon des champs et le liseron des champs.
	dicamba/ MCPA/ mécoprop TARGET (400 g/L)	0,400 à 0,600 kg/ha 1,00 à 1,50 L/ha	Traiter lorsque le blé ou l'avoine sont entre les stades 2 et 5 feuilles ou lorsque l'orge est entre les stades 2 et 4 feuilles, et que les mauvaises herbes sont entre les stades 2 à 3 feuilles. Il faut appliquer la dose supérieure si les mauvaises herbes ont dépassé le stade des 3 feuilles.
Nombreuses dicotylédones y compris renouée liseron, spargoute des champs, renouée scabre, renouée persicaire, liseron des champs, chardon des champs et laiteron des champs	2,4-D* 2,4-D (500 g/L) ou MCPA* ESTAMINE MCPA (500 g/L) plus dicamba BANVEL 480 (480 g/L)	0,280 à 0,420 kg/ha 0,56 à 0,84 L/ha 0,280 à 0,420 kg/ha 0,56 à 0,84 L/ha 0,110 à 0,140 kg/ha 0,23 à 0,29 L/ha	Ajouter du 2,4-D ou du MCPA dans le mélange s'il faut lutter contre la moutarde. N'utiliser que les doses inférieures sur l'orge. Traiter lorsque le blé, l'orge et l'avoine sont au stade 2 à 5 feuilles. Ne pas utiliser le mélange dicamba + 2,4-D sur l'avoine.
	dicamba/ MCPA (1:4) DYVEL ((1:4) 420 g/L)	0,525 kg/ha 1,25 L/ha	Traiter quand les céréales sont entre les stades 2 et 5 feuilles. L'ortie royale, la spargoute des champs et la saponaire des vaches sont mieux maîtrisées lorsque le traitement a lieu au stade 2 feuilles.
Nombreuses dicotylédones, dont la renouée liseron	dichlorprop/ 2,4-D DIPHENOPROP (600 G/L) ((1:1) 600 g/L) ESTAPROP ((282:300) 582 g/L)	1,017 kg/ha 1,75 L/ha 1,75 L/ha	Uniquement pour désherber le blé de printemps et l'orge. Appliquer sur les mauvaises herbes levées lorsque les céréales sont entre le stade 4 feuilles et le stade sortie de la feuille de l'épi.
Renouée persicaire, renouée liseron et nombreuses autres dicotylédones	bromoxynil PARDNER (280 g/L)	0,280 à 0,336 kg/ha 1,00 à 1,20 L/ha	Utiliser la dose inférieure si les mauvaises herbes n'ont pas dépassé le stade 4 feuilles. Pulvériser de façon à atteindre toutes les feuilles des mauvaise herbes. Traiter avant que les céréales atteignent le stade 5 feuilles sinon l'herbicide n'atteindra pas toutes les mauvaises herbes.

BLÉ DE PRINTEMPS, AVOINE ET ORGE NE SERVANT PAS DE PLANTE-ABRI À DES CULTURES FOURRAGÈRES

Renouée persicaire, renouée liseron, moutardes et nombreuses autres dicotylédones	bromoxynil / MCPA (1:1) BUCTRIL M ((1:1) 560 g/L)	0,560 kg/ha 1,00 L/ha	Traiter avant que les mauvaises herbes n'aient plus de 4 feuilles et lorsque les céréales sont entre les stades 2 et 5 feuilles de façon que l'herbicide atteigne toutes les mauvaises herbes à détruire.
Renouée persicaire, renouée liseron, moutardes, ortie royale et nombreuses autres dicotylédones	bromoxynil PARDNER (280 g/L) plus 2,4-D* 2,4-D (500 g/L) ou MCPA* ESTAMINE MCPA (500 g/L)	0,280 kg/ha 1,00 L/ha 0,280 kg/ha 0,56 L/ha 0,280 à 0,550 kg/ha 0,56 à 1,10 L/ha	Contre les moutardes, ajouter du 2,4-D ou la dose inférieure de MCPA. Contre l'ortie royale, utiliser du MCPA à la dose supérieure. N'utiliser le 2,4-D sur l'orge qu'au stade 4 à 5 feuilles. Ne pas utiliser de bouillie à base de 2,4-D sur l'avoine.
Nombreuses dicotylédones y compris l'ortie royale	bromoxynil / MCPA (1:1)* BUCTRIL M ((1:1) 560 g/L) plus MCPA* ESTAMINE MCPA (500 g/L)	0,560 kg/ha 1,00 L/ha 0,280 kg/ha 0,56 L/ha	L'ajout de MCPA dans la bouillie améliore la lutte contre l'ortie royale.
Nombreuses dicotylédones y compris renouée persicaire, renouée liseron, ortie royale, spargoute des champs et stellaire moyenne	cyanazine / MCPA (1:2) BLAGAL ((1:2) 375 g/L)	0,843 kg/ha 2,25 L/ha	Appliquer lorsque les mauvaises herbes ont entre 2 et 4 feuilles et les céréales, entre 2 et 5 feuilles. Peut provoquer un jaunissement temporaire des feuilles inférieures des céréales.
	linuron LOROX DF (50 DF) LOROX L (480 g/L) plus MCPA* MCPA AMINE (500 g/L)	0,210 à 0,275 kg/ha 0,42 à 0,55 kg/ha 0,42 à 0,55 L/ha 0,425 à 0,550 kg/ha 0,85 à 1,10 L/ha	Appliquer lorsque les mauvaises herbes ont entre 1 et 4 feuilles et les céréales, entre 2 et 4 feuilles. Peut provoquer un jaunissement temporaire des feuilles inférieures des céréales.
Nombreuses dicotylédones, chardon des champs, laiteron des champs	2,4-DB* 2,4-D BUTYRIC (400 g/L) EMBUTOX 625 (625 g/L)	1,100 à 1,400 kg/ha 2,75 à 3,50 L/ha 1,75 à 2,25 L/ha	Appliquer le 2,4-DB lorsque les céréales sont entre le stade 5 feuilles et le stade feuille de l'épi.
	MCPB/MCPA (15:1) TROPOTOX PLUS (400 g/L)	1,100 à 1,700 kg/ha 2,75 à 4,25 L/ha	Appliquer MCPB/MCPA lorsque les céréales sont entre le stade 2 feuilles et le stade sortie de la feuille de l'épi.
Nombreuses dicotylédones y compris renouée liseron, renouée persicaire, sétaires verte et glauque	propanil / MCPA (3.6:1) STAMPEDE CM ((3.6:1) 460 g/L)	1,267 kg/ha 2,75 L/ha	Appliquer lorsque les céréales ont entre 2 et 5 feuilles et les mauvaises herbes, entre 1 et 4 feuilles. Le propanil/MCPA peut provoquer un jaunissement des céréales et une brûlure de la pointe des feuilles. Cependant, ces symptômes disparaissent au bout de 10 à 14 jours.
Graminées annuelles levées, y compris la folle avoine dans le blé et l'orge de printemps. Ne pas appliquer sur l'avoine cultivée	diclofop-méthyl HOE-GRASS 284 (284 g/L)	0,710 à 0,795 kg/ha 2,50 à 2,80 L/ha	Appliquer lorsque les graminées annuelles ont entre 1 et 5 feuilles. La dose supérieure (2,8 L/ha) doit être utilisée contre la folle avoine au stade 4 à 5 feuilles. Le HOE-GRASS 284 doit être appliqué seulement lorsque l'orge est au stade 1 à 4 feuilles et avant le stade du tallage (habituellement au cours des 21 jours qui suivent la levée de l'orge). Après ce stade il y a risque de dommage pour l'orge. Ne pas traiter si on prévoit de la pluie dans l'heure qui suit. Le Bromoxynil (PARDNER) et le HOE-GRASS

			peuvent être mélangés en cuve pour combattre les dicotylédones. Consulter l'étiquette du produit afin de connaître les méthodes de mélange. Si on utilise d'autres herbicides contre les dicotylédones, il faut les appliquer au moins 4 jours avant ou après le traitement au HOE-GRASS.
Sétaire verte levée dans l'orge et l'avoine semées au printemps	TCA NATA GRASS KILLER PELLETS kg/ha (85 SG)	1,059 à 2,331 kg/ha 1,25 à 2,75	Utiliser la dose inférieure sur l'orge. Appliquer lorsque la sétaire est entre les stades 1 et 3 feuilles et la culture, entre 2 et 4 feuilles. Ne pas utiliser sur des céréales semées à moins de 7,5 cm de profondeur. Peut être mélangé avec BUCTRIL M, MCPA et 2,4-D amine pour détruire les dicotylédones.
Folle avoine dans l'orge et le blé de printemps. Ne pas appliquer sur l'avoine cultivée	triallate AVADEX BW (400 g/L)	1,400 à 1,700 kg/ha 3,50 à 4,25 L/ha	Contre la folle avoine dans le blé, appliquer le triallate après le semis et l'incorporer dans le sol. Sur l'orge, ce produit peut être appliqué avant ou après le semis et doit être incorporé dans le sol. Consulter l'étiquette pour ce qui est de la méthode d'enfouissement. Utiliser la dose supérieure sur les sols lourds.
Folle avoine dans l'orge et le blé de printemps. Ne pas utiliser sur l'avoine cultivée	difenzoquat AVENGE 200C (200 g/L)	0,700 à 0,850 kg/ha 3,50 à 4,25 L/ha	Utiliser la dose inférieure de difenzoquat s'il y a moins de 200 plants de folle avoine au m^2. Appliquer lorsque la folle avoine a entre 3 et 5 feuilles. Ne pas traiter quand les plantes sont mouillées ou si l'on prévoit de la pluie dans les 6 heures qui suivent. Pour lutter contre de nombreuses dicotylédones, on peut mélanger en cuve AVENGE avec du 2,4-DB* ou du bromoxynil (PARDNER), ou du bromoxynil/MCPA (BUCTRIL M) ou du 2,4-D/dichlorprop (Estaprop). Lire les étiquettes afin de connaître les méthodes de mélange.
Folle avoine dans le blé de printemps	flamprop-méthyl MATAVAN (84 g/L)	0,420 kg/ha 5,00 L/ha	Appliquer lorsque la folle avoine a entre 3 et 6 feuilles, avant que le blé n'ait 6 feuilles. Ne pas utiliser sur le blé Selkirk.
Traitement localisé sur les mauvaises herbes levées: asclépiade, liseron des champs, chardon des champs et tanaisie vulgaire	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)	1,690 à 4,270 kg/ha 4,75 à 12,00 L/ha	Traiter les zones infestées lorsque le liseron des champs est en pleine floraison et que le chardon des champs, l'asclépiade et la tanaisie sont entre les stades bouton et pleine floraison. Les céréales levées ne résistent pas à ce traitement. Pour éliminer les risques de résidus dans les grains récoltés, traiter avant l'épiaison.

* *Il existe d'autres formulations. Utiliser des doses d'application qui donnent les mêmes quantités de matière active. Voir le tableau 1.*

Tableau 6. Évaluation des herbicides pour les céréales de printemps

L'évaluation des herbicides apparaissant dans ce tableau donne des comparaisons générales basées sur leur emploi, tel que décrit dans ce guide. Sous des conditions défavorables (comme par exemple trop sec, trop humide, trop froid ou travail mal exécuté), les herbicides pourront ne pas être aussi efficaces qu'on l'indique.

Évaluation de l'efficacité des herbicides E - Excellente F - Passable G - Bonne P - Pauvre		Culture			Annuelles à feuilles larges								Graminées annuelles					Vivaces		
Traitement	**Nom commercial**	avoine	orge de printemps	blé de printemps	renouée liseron	renouée persicaire	ortie royale	spargoute des champs	chénopode blanc	moutardes	amarantes	petite herbe à poux	pied-de-coq	sétaire verte	sétaire glauque	panic capillaire	folle avoine	liseron des champs	laiteron des champs	chardon des champs
2,4-D amine	2,4-D*	√	√	√	F	P	P	P	E	E	E	E	P	P	P	P	P	F	G	F
MCPA	MCPA*	√	√	√	P	F	G	P	E	E	E	E	P	P	P	P	P	F	G	G
bromoxynil	PARDNER	√	√	√	E	P	P	E	E	G	G	G	P	P	P	P	P	F	F	F
2,4-DB	2,4-DB*	√	√	√	F	P	P	P	E	F	E	E	P	P	P	P	P	G	E	E
dicamba	Banvel	√	√	√	E	E	F	G	E	F	E	E	P	P	P	P	P	G[2]	G[2]	G[2]
MCPB/MCPA (15:1)	TROPOTOX PLUS	√	√	√	P	P	G	P	E	E	E	G	P	P	P	P	P	G	E	E
dichlorprop/2,4-D	ESTAPROP		√	√	G	P	F	G	E	E	E	E	P	P	P	P	P	F	G	G
dicamba + 2,4-D	BANVEL + 2,4-D*		√	√	E	E	P	G	E	E	E	E	P	P	P	P	P	G[2]	G[2]	G[2]
dicamba + MCPA	BANVEL + MCPA*	√	√	√	E	E	G	G	E	E	E	E	P	P	P	P	P	G[2]	G[2]	G[2]
dicamba/MCPA	DYVEL	√	√	√	E	E	G	G	E	E	E	E	P	P	P	P	P	G[2]	G[2]	G[2]
dicamba/2,4-D/mécoprop	KIL-MOR	√	√	√	E	E	G	G	E	E	E	E	P	P	P	P	P	G[2]	G[2]	G[2]
dicamba/MCPA/mécoprop	TARGET	√	√	√	E	E	G	G	E	E	E	E	P	P	P	P	P	G[2]	G[2]	G[2]
linuron + MCPA	LOROX plus MCPA*	√	√	√	E	E	E	E	E	E	E	E					P			
cyanazine/MCPA	BLAGAL	√	√	√	E	E	E	E	E	E	E	E					P			
propanil/MCPA	STAMPEDE CM	√	√	√	G			G	E	E	E	E		G	G		P			
bromoxynil/MCPA (1:1)	BUCTRIL M	√	√	√	E	P	F	E	E	E	G	E	P	P	P	P	P	F	F	F
bromoxynil + MCPA	PARDNER + MCPA*	√	√	√	E	F	G	E	E	E	E	E	P	P	P	P	P	F	F	F
bromoxynil + 2,4-D	PARDNER + 2,4-D*		√	√	E	P	F	E	E	E	E	E	P	P	P	P	P	F	F	F
bromoxynil/MCPA (1:1) + MCPA	BUCTRIL M + MCPA*	√	√	√	E	F	G	E	E	E	E	E	P	P	P	P	P	F	G	G
bromoxynil/MCPA (1:1) + TCA	BUCTRIL M + NaTa Grass Killer Pellets	√	√		E	P	F	E	E	E	G	E	P	G	F	P	P	F	F	F

Tableau 6: Évaluation des herbicides pour les céréales de printemps

L'évaluation des herbicides apparaissant dans ce tableau donne des comparaisons générales basées sur leur emploi, tel que décrit dans ce guide. Sous des conditions défavorables (comme par exemple trop sec, trop humide, trop froid ou travail mal exécuté), les herbicides pourront ne pas être aussi efficaces qu'on l'indique.

Évaluation de l'efficacité des herbicides E - Excellente F - Passable G - Bonne P - Pauvre		Culture			Annuelles à feuilles larges								Graminées annuelles					Vivaces		
Traitement	**Nom commercial**	avoine	orge de printemps	blé de printemps	renouée liseron	renouée persicaire	ortie royale	spargoute des champs	chénopode blanc	moutardes	amarantes	petite herbe à poux	pied-de-coq	sétaire verte	sétaire glauque	panic capillaire	folle avoine	liseron des champs	laiteron des champs	chardon des champs
bromoxynil/MCPA (1:1) + difenzoquat	BUCTRIL M + AVENGE 200 C		√		E	P	F	E	E	E	G	E	P	P	P	P	E	F	F	F
bromozynil + difenzoquat	PARDNER + AVENGE 200 C		√		E	P	P	E	E	G	G	G	P	P	P	P	E	F	F	F
diclofop-méthyl + bromoxynil	HOE-GRASS 284 + PARDNER		√	√	E	P	P	E	E	G	G	G	G	G	G	G	E	F	F	F
TCA	NaTa Grass Killer Pellets	√	√		P	P	P	P	P	P	P	P		G			P	P	P	P
TCA + 2,4-D	NaTa Grass Killer Pellets + 2,4-D	√	√		F	P	P	P	E	E	E	E		G			P	F	G	F
TCA + MCPA	NaTa Grass Killer Pellets + MCPA*	√	√		P	F	G	P	E	E	E	E		G			P	F	G	G
difenzoquat	AVENGE 200 C		√	√	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	E	P	P	P
triallate	AVADEX BW		√	√	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	E	P	P	P
diclofop-méthyl	HOEGRASS 284		√	√	P	P	P	P	P	P	P	P	G	G	G	G	E	P	P	P
flamprop-méthyl	MATAVEN			√	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	E	P	P	P

* *Plusieurs formules sont disponibles, voir tableau 1.*

[2] *On peut obtenir un contrôle plus complet après la récolte avec un traitement sur le feuillage en pleine croissance.*

√ *Peut être utilisé sur cette culture.*

BLÉ DE PRINTEMPS, AVOINE ET ORGE SERVANT DE PLANTE-ABRI À DES CULTURES FOURRAGÈRES

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (Préparation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES (Voir aussi la section "Notes sur les produits chimiques")
Nombreuses dicotylédones dans les céréales couvrant luzerne, lotier, trèfle Alsike ou Ladino et graminées	2,4-DB 2,4-D BUTYRIC (400 g/L) EMBUTOX 625 (625 g/L)	1,100 à 1,400 kg/ha 2,75 à 3,50 L/ha 1,75 à 2,25 L/ha	Appliquer dans 150 à 200 L d'eau par hectare lorsque les légumineuses ont entre 1 et 4 feuilles trifoliées. Traitement souvent inefficace contre la moutarde après le stade 4 feuilles. Le 2,4-DB endommage le trèfle rouge.
	2,4-DB COBUTOX (400 g/L) EMBUTOX 625 (625 g/L) plus MCPA* MCPA (500 g/L)	0,800 kg/ha 2,00 L/ha 1,25 L/ha 35,000 g/ha 0,07 L/ha	L'addition de MCPA dans la bouillie détruit mieux la moutarde que le 2,4-DB seul. Traiter avec 150 à 200 L d'eau par hectare lorsque les légumineuses ont entre 1 et 4 feuilles. (0,07 L = 70 ml).
Nombreuses dicotylédones dans les céréales couvrant les trèfles rouge, blanc, Alsike ou Ladino et les graminées	MCPB/MCPA (15:1) TROPOTOX PLUS (400 g/L)	1,100 à 1,700 kg/ha 2,75 à 4,25 L/ha	Traiter avec 150 à 200 L d'eau par ha, lorsque les légumineuses ont entre une feuille simple et 4 feuilles trifoliées.
Moutarde et quelques autres petites dicotylédones dans les céréales couvrant du trèfle rouge	MCPA METHOXONE SODIUM (300 g/L) MCPA SEL DE SODIUM 30 (300 g/L)	0,300 à 0,450 kg/ha 1,00 à 1,50 L/ha 1,00 à 1,50 L/ha	Traiter au début de la croissance du trèfle lorsqu'il est **recouvert par les mauvaises herbes et les céréales**. Traiter avec 180 à 240 L d'eau par hectare. La dose inférieure risque de ne pas tuer l'herbe à poux.
Nombreuses dicotylédones levées dans des céréales ne couvrant que des graminées	2,4-D* 2,4-D (500 g/L) ou MCPA ESTAMINE MCPA (500 g/L)	0,280 à 0,420 kg/ha 0,56 à 0,84 L/ha 0,280 à 0,560 kg/ha 0,56 à 1,12 L/ha	Traiter lorsque les graminées fourragères ont au moins 2 feuilles et les céréales, entre 2 et 5 feuilles.
Graminées annuelles levées dans luzerne, trèfle rouge et mélilot semés sous blé et orge. Ne pas appliquer sur l'avoine cultivée	diclofop-méthyl HOE-GRASS 284 (284 g/L)	0,710 à 0,795 kg/ha 2,50 à 2,80 L/ha	Appliquer lorsque les graminées annuelles sont au stade 1 à 5 feuilles. On utilise la dose supérieure (2,8 L/ha) contre la folle avoine au stade 4-5 feuilles. Le produit ne doit être appliqué que lorsque l'orge est au stade 1-4 feuilles et avant le tallage (généralement au cours des 21 jours suivant la levée de l'orge). Après le tallage l'orge peut souffrir du traitement. Ne pas appliquer s'il y a risque de pluie dans l'heure qui suit. Les herbicides utilisés dans la lutte contre les dicotylédones doivent être appliqués 4 jours avant ou 4 jours après le traitement au diclofop-méthyl.

Folle avoine levée dans l'orge et le blé de printemps recouvrant des semis fourragers. Ne pas appliquer sur l'avoine cultivée	difenzoquat AVENGE 200C (200 g/L)	0,700 à 0,850 kg/ha 3,50 à 4,25 L/ha	Appliquer lorsque la folle avoine est au stade 3-5 feuilles. Utiliser la dose inférieure lorsque la densité de la folle avoine est inférieure à 200 plants par m^2. Pour détruire de nombreuses dicotylédones, on peut mélanger en cuve AVENGE 200 C avec 2,4-DB*.
Chiendent levé	glyphosate** ROUNDUP (356 g/L)	1,690 à 2,490 kg/ha 4,75 à 7,00 L/ha	Maîtrise du chiendent pendant au moins deux saisons. Appliquer dans 100-300 L d'eau par hectare quand le chiendent est en pleine croissance et possède au moins 4 nouvelles feuilles sur chaque tige. Appliquer l'automne précédent ou au printemps avant le semis. (Important: voir "Notes sur les produits chimiques" pour de plus amples informations.)
	glyphosate** ROUNDUP (356 g/L)	0,890 kg/ha 2,50 L/ha	Maîtrise du chiendent pendant au moins une saison. Appliquer à l'automne précédent ou au printemps avant l'ensemencement, dans 50 à 100 litres d'eau, quand le chiendent est en pleine croissance et possède au moins 4 nouvelles feuilles sur chaque tige, à l'aide de buses à jet balai. Lorsqu'on utilise des volumes d'eau plus élevés, l'ajout d'un surfactant tel Enhance ou Frigate est recommandé. Se référer aux "Notes sur les produits chimiques" et à l'étiquette du produit pour connaître les doses homologuées de glyphosate, de surfactant et les volumes d'eau appropriés.
Traitement localisé contre asclépiade levée, liseron des champs, chardon des champs et tanaisie commune	glyphosate** ROUNDUP (356 g/L)	1,690 à 4,270 kg/ha 4,75 à 12,00 L/ha	Traiter les zones infestées quand le liseron est en pleine floraison et que les autres mauvaises herbes sont entre les stades boutons et fleur épanouie. Ce produit tue les cultures levées. Ne pas appliquer après le début de l'épiaison des céréales. Ne pas récolter le fourrage avant que les mauvaises herbes aient bruni. Traiter au moins 6 heures avant une pluie.

BLÉ D'AUTOMNE ET SEIGLE D'AUTOMNE SERVANT DE PLANTE-ABRI AU TRÈFLE

NOTE: Appliquer tous ces traitements dans 100 à 200 litres d'eau par hectare sauf indications contraires.

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (Préparation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES (Voir aussi la section "Notes sur les produits chimiques")
Nombreuses dicotylédones annuelles et annuelles d'hiver dans les trèfles Alsike, rouge, blanc ou Ladino semés sous du blé ou du seigle	MCPB/MCPA TROPOTOX PLUS (400 g/L)	0,100 à 1,700 kg/ha 2,75 à 4,25 L/ha	Traiter au printemps lorsque la céréale est entre le stade 2 feuilles et celui de la feuille de l'épi, et que les mauvaises herbes sont petites et en croissance active. Les légumineuses doivent avoir entre 1 et 3 feuilles trifoliées. Utiliser 150 à 200 L/ha d'eau par hectare.

Nombreuses dicotylédones annuelles et annuelles d'hiver dans les trèfles Alsike, rouge, blanc ou Ladino semés sous du blé ou du seigle	MCPA*	0,300 à 0,450 kg/ha	Appliquer au printemps lorsque la culture commence à croître et au plus tard au stade gonflement. Traiter lorsque les légumineuses sont au premier stade de développement et recouvertes par le feuillage des mauvaises herbes et de la céréale. Traiter avec 180-240 L d'eau par hectare.
	METHOXONE SODIUM (300 g/L)	1,00 à 1,50 L/ha	
	ou METHOXONE SEL DE SODIUM	1,00 à 1,50 L/ha	

Tableau 7: Évaluation des herbicides sélectionnés pour le blé d'automne et le seigle d'automne.

L'évaluation des herbicides apparaissant dans ce tableau donne des comparaisons générales basées sur leur emploi, tel que décrit dans ce guide. Sous des conditions défavorables (comme par exemple trop sec, trop humide, trop froid ou travail mal exécuté), les herbicides pourront ne pas être aussi efficaces qu'on l'indique.

Évaluation de l'efficacité des herbicides
E - Excellente F - Passable
G - Bonne P - Pauvre

		Annuelles à feuilles larges								Graminées				Vivaces			Annuelles d'hiver		
Traitement	Nom commercial	renouée liseron	spargoute des champs	ortie royale	renouée persicaire	chénopode blanc	moutard	amaranthe	petite herbe à poux	pied-de-coq	sétaire	chiendent	folle avoine	liseron des champs	laiteron des champs	chardon des champs	stellaire moyenne	bourse-à-pasteur	tabouret des champs
2,4-D	2,4-D*	F	P	P	P	E	E	E	E	P	P	P	P	F	G	F	P	E	E
MCPA	MCPA*	P	F	G	P	E	E	E	E	P	P	P	P	F	G	G	P	E	E
MCPB/MCPA (15:1)	TROPOTOX PLUS	P	P	G	P	E	E	E	G	P	P	P	P	G	E	E	P	E	E
dichlorprop/2,4-D	ESTAPROP	G	P	F	G	E	E	E	E	P	P	P	P	F	G	G	P	E	E
dicamba	BANVEL	E	E	F	G	E	P	E	E	P	P	P	P	G	G	G	G	P	P
dicamba/2,4-D/mécoprop	KIL-MOR	E	E	G	G	E	E	E	E	P	P	P	P	G	G	G	G	E	E
dicamba/MCPA/mécoprop	TARGET	E	E	G	G	E	E	E	E	P	P	P	P	G	G	G	G	E	E
dicamba + MCPA	BANVEL + MCPA*	E	E	P	G	E	E	E	E	P	P	P	P	G	G	G	G	E	E
dicamba + 2,4-D	BANVEL + 2,4-D*	E	E	P	G	E	E	E	E	P	P	P	P	G	G	G	G	E	E
bromozynil	PARDNER[1]	E	P	P	E	E	G	G	G	P	P	P	P	F	F	F	P	G	G
bromoxynil/MCPA	BUCTRIL M[1]	E	P	F	E	E	E	G	E	P	P	P	P	F	F	F	P	E	E
diclofop-méthyl	HOE-GRASS 284	P	P	P	P	P	P	P	P	G	G	P	E	P	P	P	P	P	P
glyphosate	ROUNDUP	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	E	P	E	E	E	P	P	P

* *Plusieurs formules sont disponibles, voir tableau 1.*

[1] *Puet être utilisé pour un traitement automnal ou printanier. Tous les autres traitements sauf glyphosate sont utilisés pour un traitmenent printanier seulement. On utilise glyphosate seulement avant la plantation ou après la récolte.*

BLÉ D'AUTOMNE ET SEIGLE D'AUTOMNE

NOTE: Appliquer tous ces traitements dans 100 à 200 litres d'eau par hectare sauf indications contraires.

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (Préparation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES (Voir aussi la section "Notes sur les produits chimiques")
Nombreuses dicotylédones annuelles et annuelles d'hiver y compris lépidies, bourse-à-pasteur et tabouret des champs	amine 2,4-D* 2,4-D (500 g/L) amine ou sodium MCPA MCPA AMINE (500 g/L)	0,350 à 0,550 kg/ha 0,70 à 1,10 L/ha 0,350 à 0,850 kg/ha 0,70 à 1,70 L/ha	Traiter au printemps lorsque les céréales commencent à pousser et au plus tard au stade début de gonflement. Pour lutter contre les annuelles d'hiver, traiter tôt, avant l'apparition des boutons floraux de ces mauvaises herbes.
Nombreuses dicotylédones annuelles	bromoxynil PARDNER (280 g/L)	0,280 à 0,336 kg/ha 1,00 à 1,20 L/ha	On peut traiter le blé d'automne entre les stades 2 à 4 feuilles à l'automne, ou au printemps entre le moment où la croissance recommence et le début du stade feuille de l'épi. Ce traitement est plus efficace sur les annuelles d'hiver lorsqu'il est fait en automne.
Nombreuses dicotylédones annuelles et annuelles d'hiver	bromoxynil/ MCPA (1:1) BUCTRIL M ((1:1) 560 g/L)	0,560 kg/ha 1,00 L/ha	On peut traiter le blé d'automne entre les stades 2 et 4 feuilles à l'automne, ou au printemps entre le stade 2 feuilles et le début du stade feuille de l'épi.
Nombreuses dicotylédones annuelles et annuelles d'hiver, chardon des champs et laiteron des champs dans le blé d'automne	dicamba BANVEL 480 (480 g/L)	0,110 à 0,139 kg/ha 0,23 à 0,29 L/ha	Traiter au printemps lorsque la culture atteint 15 à 25 cm de hauteur et avant la sortie de la feuille de l'épi. Peut être utilisé en association avec le 2,4-D ou le MCPA amine à raison de 0,42 kg/ha **(0,84 L/ha de produit à 500 g/L)***. L'addition de l'un ou l'autre de ces deux produits renforce la lutte contre la lépidie, la bourse-à-pasteur et le tabouret des champs. NE PAS APPLIQUER SUR LE SEIGLE D'AUTOMNE.
Nombreuses dicotylédones annuelles et annuelles d'hiver, chardon des champs et laiteron des champs dans le blé d'automne	2,4-D/ dicamba/ mécoprop KILMOR (485 g/L)	0,413 à 0,534 kg/ha 0,85 à 1,10 L/ha	Appliquer tôt au printemps quand les annuelles d'hiver sont au stade rosette, et avant que la culture n'ait atteint 30 cm (feuille supérieure dépliée).
	dicamba/ MCPA/ mécoprop TARGET (400 g/L)	0,400 à 0,600 kg/ha 1,00 à 1,50 L/ha	Appliquer au printemps avant que la culture n'atteigne 30 cm (feuille supérieure dépliée). Il est conseillé de traiter contre les annuelles d'hiver dès leur apparition. Appliquer lorsque les autres mauvaises herbes sont aux stades 2 et 3 feuilles.
	dicamba/ MCPA (1:4) DYVEL ((1:4) 420 g/L)	0,505 kg/ha 1,20 L/ha	Appliquer au printemps sur le blé d'automne lorsque les mauvaises herbes ont levé et que la céréale a atteint 15 à 25 cm de hauteur mais avant la sortie de la feuille de l'épi.

GRANDES CULTURES			NOTES SPÉCIALES SUR LES PRATIQUES DE CONSERVATION DU SOL
Nombreuses dicotylédones annuelles et annuelles d'hiver	dichlorprop / 2,4-D ESTAPROP ((282:300) 582 g/L) DIPHENOPROP (600 G/L) ((1:1) 600 g/L)	1,017 kg/ha 1,75 L/ha 1,75 L/ha	Appliquer au début du printemps sur les mauvaises herbes sorties de terre. Ne pas traiter après que la céréale a atteint le stade feuille de l'épi.
Agrostide soyeuse, à l'automne	diclofop-méthyl HOE-GRASS 284 (284 g/L)	0,995 kg/ha 3,50 L/ha	Appliquer à l'automne lorsque l'agrostide soyeuse est entre les stades 1 et 4 feuilles, dans le blé d'automne et le seigle d'automne.
	trifluraline TREFLAN (545 g/L) RIVAL (500 g/L)	0,383 à 0,546 kg/ha 0,70 à 1,00 L/ha 0,80 à 1,20 L/ha	Appliquer le plus tôt possible après le semis. Incorporer peu profondément dans le sol avec des herses traînées. Semer la céréale à environ 5 cm de profondeur afin d'éviter le contact entre la graine en germination et le produit chimique.
Graminées annuelles levées, y compris la folle avoine	diclofop-méthyl HOE-GRASS 284 (284 g/L)	0,710 à 0,795 kg/ha 2,50 à 2,80 L/ha	Traiter au printemps lorsque les graminées annuelles sont au stade 1 à 5 feuilles. Utiliser la dose supérieure (2,8 L/ha) contre la folle avoine au stade 4 à 5 feuilles. Ne pas utiliser s'il y a prévision de pluie dans l'heure qui suit. Contre les dicotylédones on peut mélanger le bromoxynil (PARDNER) et le diclofop-méthyl dans la cuve du pulvérisateur. Pour de plus amples renseignements sur la lutte contre les dicotylédones, voir l'étiquette du PARDNER et les remarques sur le PARDNER ci-dessus.
Chiendent levé	glyphosate** ROUNDUP (356 g/L)	1,690 à 2,491 kg/ha 4,75 à 7,00 L/ha	Pour tenir le chiendent en échec pendant au moins deux saisons, appliquer dans 100-300 L d'eau par hectare lorsque le chiendent est en pleine croissance et possède au moins 3 à 4 nouvelles feuilles sur chaque tige. Appliquer avant le semis ou après la récolte. (Important: voir "Notes sur les produits chimiques" pour de plus amples informations.)
	glyphosate** ROUNDUP (356 g/L)	0,890 kg/ha 2,50 L/ha	Pour tenir le chiendent en échec pendant au moins une saison, appliquer avant l'ensemencement ou après la récolte, dans 50 à 100 L/ha d'eau, lorsque le chiendent est en pleine croissance et possède au moins 3-4 nouvelles feuilles sur chaque tige. Pulvériser à l'aide de buses à jet balai. Lorsqu'on utilise des volumes d'eau plus élevés, l'ajout d'un surfactant tel Enhance ou Frigate est recommandé. Se référer aux "Notes sur les produits chimiques" et à l'étiquette du produit pour connaître les doses homologuées de glyphosate, de surfactant et les volumes d'eau appropriés.

* *Il existe d'autres formulations. Utiliser des doses d'application qui donnent des quantités comparables de matière active. Voir tableau 1.*

** *D'autres produits à base de glyphosate sont disponibles. Voir tableau 1.*

NOTES SPÉCIALES SUR LES PRATIQUES DE CONSERVATION DU SOL

On appelle travail réduit du sol une préparation sommaire du lit de semence faisant appel à très peu d'instruments aratoires. Le lit de semence ainsi obtenu a une structure relativement motteuse par rapport à celle que donnent les méthodes traditionnelles; après le semis, plus de 20% de la surface du sol est recouverte de résidus de culture, mais les végétaux vivants sont peu nombreux. Dans ce système de culture, le désherbage s'effectue selon des méthodes semblables à bien des égards à celles du travail traditionnel du sol. Cependant, la présence abondante de résidus de cultures peut gêner l'application et l'incorporation dans le sol des herbicides de

présemis. En effet, ces herbicides ne donnent des résultats satisfaisants que s'ils sont incorporés uniformément dans le sol. Lorsque cette condition ne peut pas être remplie sans un travail supplémentaire du sol, il vaut mieux appliquer des herbicides de prélevée ou de postlevée. Avec ce genre d'herbicides, il est recommandé de sarcler entre les rangs. Dans le système de travail réduit du sol, le brûlage chimique des mauvaises herbes déjà levées n'est généralement pas recommandé.

Le semis sur billons consiste en un semis effectué directement sur la crête des billons ou légères ondulations du sol créées l'année précédente par un labour spécial. Un semoir spécialement conçu prélève sur le dessus du billon une couche de 2 à 5 cm de sol et la dépose, avec les résidus de culture, les mauvaises herbes et les graines de ces dernières, dans la dérayure séparant les billons. Ce système de culture ne permet guère l'application des herbicides à incorporer en présemis, mais se prête bien à l'épandage à la volée et (ou) en bandes d'herbicides de prélevée ou de postlevée. On a obtenu d'excellents résultats en appliquant en bande, directement derrière le semoir, des herbicides de prélevée sur un sol frais et humide. On peut également obtenir d'excellents résultats en sarclant entre les rangs au bon moment et en pulvérisant un herbicide de postlevée en bande sur les rangs. Les travaux de billonnage de l'automne suivant complètent le désherbage mécanique. Un réglage judicieux du semoir et un sarclage effectué peu de temps après le semis permettent parfois d'éliminer la nécessité d'un brûlage chimique des mauvaises herbes. Celui-ci peut cependant être nécessaire, avant la levée de la culture, si le sarclage n'est pas fait rapidement après le semis.

Dans le système de la culture en bandes, seules des bandes étroites de la surface à semer sont ameublies à l'aide soit de coutres cannelés, soit de cultivateurs rotatifs entraînés par la prise de force. Les entre-rangs ne sont pas travaillés et les résidus de culture restent à la surface du sol. Le succès de l'application des herbicides incorporés en présemis dépend de la quantité et du type de résidus, de la nature de l'herbicide en question et du type d'instrument aratoire utilisé. En général, on ne sarcle pas les entre-rangs, mais on peut le faire si l'on a les machines adaptées. La plupart du temps, on applique à la volée des herbicides de prélevée et de postlevée. L'application d'herbicides en bandes est également praticable lorsque le sarclage des entre-rangs fait partie intégrante du système de culture. Le brûlage chimique est nécessaire en cas de végétation vivante au moment du semis.

Le système de semis direct, sans travail du sol, est le plus exigeant en matière de désherbage. En effet, le sol n'est travaillé ni avant ni après le semis. Le désherbage est donc assuré uniquement par les produits chimiques. Le brûlage des mauvaises herbes déjà levées est presque toujours nécessaire. Les herbicides de prélevée et de postlevée servent à tenir les mauvaises herbes en échec pendant toute la saison de végétation. Une partie de l'herbicide appliqué en prélevée risque d'être interceptée par les résidus de cultures. S'il pleut suffisamment pour lessiver l'herbicide retenu par les résidus et le faire pénétrer dans le sol, le désherbage donne de bons résultats. En revanche, les résultats peuvent être très décevants s'il fait sec après l'application. Par temps sec, il est conseillé d'appliquer des herbicides foliaires, en postlevée.

On observe des changements dans les peuplements d'espèces nuisibles à la suite des changements dans le système de travail du sol. La réduction des façons culturales entraîne des modifications du milieu dans lequel vivent les graines des mauvaises herbes et les parties souterraines des vivaces. Ces modifications sont favorables à certaines espèces nuisibles et défavorables à d'autres. Les façons culturales traditionnelles favorisent un enfouissement profond des graines de mauvaises herbes, ce qui en renforce la dormance et en accroît la longévité, perpétuant les problèmes d'infestation. Quand les façons culturales sont réduites, un plus grand nombre de graines de mauvaises herbes restent à la surface du sol et y sont livrées aux ravages naturels. Un grand pourcentage d'entre elles est détruit avant la germination (destruction par le froid). De celles qui parviennent à survivre, bon nombre germent de bonne heure et, lorsqu'on les combat, n'ont pas le temps de monter en graines et de se resemer. Si l'on réussit à bien détruire les mauvaises herbes au cours des premières années d'un système de travail du sol réduit, on finit pas appauvrir la réserve de mauvaises herbes qui se trouve dans le sol et par réduire le risque d'infestations graves engendrées par la germination de ces espèces nuisibles. La concurrence exercée par les annuelles tend à baisser au bout de quelques années de travail réduit du sol. Par contre, ce mode de culture favorise les mauvaises herbes dotées d'une capacité de reproduction prolifique grâce à leurs racines et à leurs tiges souterraines, lesquelles ne sont ni blessées ni détruites par le passage des machines. Les mauvaises herbes vivaces et bisannuelles posent en général des problèmes plus aigus dans les champs où l'on pratique le billonnage, la culture en bandes et le semis direct sans travail du sol. Dans les champs qui font l'objet d'un travail réduit, ces mauvaises herbes lèvent plus tôt et restent plus localisées que dans les champs travaillés de façon traditionnelle. Il est donc plus facile d'appliquer les herbicides au bon moment et de faire davantage de traitements localisés. Les herbicides les plus efficaces sont de type systémique, à application foliaire, qui réussissent à migrer dans les parties souterraines de la plante avant que les parties aériennes ne soient tuées. Dans le cas où l'on utilise des herbicides non sélectifs, il faut les appliquer entre deux cultures ou sacrifier la culture dans les zones traitées.

Le brûlage chimique est destiné à tuer les végétaux déjà présents avant la levée de la culture. Il peut s'avérer nécessaire dans plusieurs cas: quand on travaille peu le sol, en particulier quand on sème sous plante-abri; quand on pratique la culture sur billons et que le semis est retardé et (ou) en présence d'annuelles d'hiver, de bisannuelles ou de vivaces; le brûlage est presque toujours nécessaire quand on pratique le semis direct et la culture en bande. La végétation peut être détruite par: (a) des herbicides de contact comme le paraquat; (b) des herbicides systémiques ou de position comme le glyphosate, le dicamba ou le 2,4-D; (c) les herbicides foliaires de postlevée qui ont un effet persistant tels que l'atrazine, la cyanazine, le linuron ou la métribuzine additionnés d'un surfactant ou d'une huile; (d) un mélange en cuve d'un herbicide de contact ou d'un herbicide systémique avec un herbicide résiduel tel que le paraquat + l'atrazine ou le glyphosate + dicamba. Tous ces produits sont

plus efficaces lorsqu'ils sont appliqués sur des plantes jeunes et en pleine croissance. Dans le cas des herbicides de contact, il est extrêmement important que la pulvérisation atteigne uniformément toutes les plantes visées. Le brûlage chimique des mauvaises herbes déjà levées n'assure pas nécessairement un désherbage résiduel.

Une végétation dense et vigoureuse, à l'époque du semis, prélève dans le sol une importante quantité d'eau. Cet assèchement est bénéfique au cours des printemps où le sol est gorgé d'eau, mais très dommageable au cours des printemps où le temps sec domine. Il est donc conseillé, à cause de ce risque, de brûler chimiquement la végétation existante, parfois même au cours de l'automne précédent lorsqu'on a affaire à des plantes-abri vivaces ou des pâturages. Par temps sec, il est préférable d'utiliser un herbicide à action rapide plutôt qu'un herbicide lent.

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (Préparation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES (Voir aussi la section "Notes sur les produits chimiques")
Destruction chimique précédant toute culture			
Annuelles, seigle et blé en plante-abri	glyphosate* ROUNDUP (356 g/L)	0,850 à 1,250 kg/ha 2,39 à 3,51 L/ha	Le glyphosate peut être appliqué aux mauvaises herbes en croissance active et/ou aux plantes-abris à l'automne ou tôt au printemps avant la levée de la culture qui suit. Seules les plantes qui sont levées au moment du traitement sont détruites. Il faut appliquer d'autres mesures pour lutter contre les mauvaises herbes qui germeront après l'application. Contre les graminées vivaces, traiter lorsque ces plantes sont en croissance active et ont au moins 3 ou 4 nouvelles feuilles. La dose inférieure (2,5 L/ha) assure le désherbage pendant au moins une saison, alors que les doses supérieures (4,75 à 7,0 L/ha) assurent un désherbage plus long. Il faut appliquer la dose inférieure dans 50 à 100 L/ha d'eau. Si on utilise la dose inférieure avec un plus grand volume d'eau, il est conseillé d'ajouter un surfactant. La dose supérieure peut être appliquée dans 100 à 300 L/ha d'eau. On obtient les meilleurs résultats lorsque le chardon des champs est au moins au début du stade bouton, l'asclépiade au stade bouton et le liseron des champs en pleine floraison. Le pissenlit, le trèfle et le dactyle peuvent échapper au traitement, particulièrement à la dose inférieure. À la suite de ce traitement, on peut appliquer la méthode de désherbage chimique recommandée à la section sur les méthodes traditionnelles de travail du sol correspondante à chaque culture.
Chiendent et nombreuses autres graminées vivaces	glyphosate* ROUNDUP (356 g/L)	0,900 à 2,500 kg/ha 2,53 à 7,03 L/ha	Voir les remarques ci-dessus à propos du glyphosate.
Autres vivaces	glyphosate* ROUNDUP (356 g/L)	2,490 à 4,270 kg/ha 7,00 à 12,00 L/ha	Voir les remarques ci-dessus à propos du glyphosate.
Mauvaises herbes annuelles, plantes-abris annuelles, destruction de la partie aérienne des vivaces	paraquat GRAMOXONE (200 g/L)	0,550 à 1,100 kg/ha 2,75 à 5,50 L/ha	Appliquer le paraquat aux plantes en croissance active au moins 3 jours avant la levée de la culture. Utiliser la dose supérieure lorsque les mauvaises herbes ont plus de 5 cm. Appliquer le paraquat dans 300 à 1100 L d'eau par hectare. Il est important d'assurer une répartition homogène du produit. Utiliser un plus grand volume d'eau sur une

végétation dense. Les mauvaises herbes vivaces sont seulement maîtrisées temporairement. Seules les mauvaises herbes levées sont détruites. À la suite de ce traitement, on peut appliquer n'importe quelle méthode de désherbage recommandée aux sections sur les méthodes traditionnelles de travail du sol, correspondantes à chaque culture.

Destruction chimique et désherbage résiduel dans le maïs			
Mauvaises herbes et graminées levées, destruction de la partie aérienne des graminées fourragères en sol non labouré	paraquat GRAMOXONE (200 g/L) plus atrazine AATREX NINE-O (90 WG) AATREX (480 g/L)	0,550 à 1,100 kg/ha 2,75 à 5,50 L/ha 1,530 kg/ha 1,70 kg/ha 3,18 L/ha	Appliquer au printemps dans 325 à 500 L/ha d'eau immédiatement avant la levée du maïs. Certaines espèces vivaces peuvent échapper au traitement (luzerne, brome et dactyle). À la suite de ce traitement, on peut si on le veut appliquer les méthodes de désherbage recommandées en fonction des divers stades de développement du maïs, dans la section sur les méthodes traditionnelles de travail du sol.
Destruction chimique et désherbage résiduel dans le soya			
Graminées et dicotylédones annuelles en germination ou levées, y compris les espèces résistantes aux triazines	imazethapyr PURSUIT (240 g/L)	0,100 kg/ha 0,42 L/ha	L'imazéthapyr peut être appliqué jusqu'à 30 jours avant le semis pour détruire de nombreuses graminées et dicotylédones annuelles. On recommande de préparer le lit de semence par un seul passage d'instrument oratoire, après le traitement. Éviter de travailler le sol à plus de 10 cm de profondeur et de ramener du sol non traité à la surface. Il faut ajouter un surfactant non ionique et un fertilisant liquide s'il y a des mauvaises herbes levées au moment de l'application.
Chiendent, graminées et dicotylédones annuelles en germination, y compris les espèces résistantes aux triazines	imazethapyr PURSUIT (240 g/L) plus glyphosate ROUNDUP (356 g/L)	0,100 kg/ha 0,42 L/ha 0,836 à 0,890 kg/ha 2,35 à 2,50 L/ha	Voir les instructions sur l'imazéthapyr et le glyphosate pour de plus amples informations.
Graminées et dicotylédones annuelles en germination, y compris les espèces résistantes aux triazines	imazethapyr PURSUIT (240 g/L) plus paraquat GRAMOXONE (200 g/L)	0,100 kg/ha 0,42 L/ha 0,550 à 1,100 kg/ha 2,75 à 5,50 L/ha	Voir les instructions sur l'imazéthapyr et le paraquat pour de plus amples informations.
Traitements localisés dans le maïs et le soya			
Chardon des champs	glyphosate* ROUNDUP (356 g/L)	1,691 à 2,492 kg/ha 4,75 à 7,00 L/ha	La culture ne survit pas dans les zones traitées; elle risque aussi de mourir dans les alentours des zones traitées si le brouillard herbicide dérive. Pour éviter ce risque, et minimiser les zones affectées, on conseille d'appliquer 100 ml de ROUNDUP dans 5 L d'eau à l'aide d'un pulvérisateur à dos, en mouillant bien le feuillage mais sans ruissellement. Traiter lorsque le liseron des champs est en pleine

			floraison, le chardon des champs au début de sa floraison, l'asclépiade au stade bouton et que le chiendent est en pleine croissance et a au moins 4 feuilles.
Asclépiade, liseron des champs et autres vivaces	glyphosate* ROUNDUP (356 g/L)	2,490 à 4,270 kg/ha 7,00 à 12,00 L/ha	

* *D'autres produits à base de glyphosate sont disponibles. Voir le tableau 1.*

NOTES SPÉCIALES SUR LES NOTES SPÉCIALES SUR LES PRATIQUES DE CONSERVATION DU SOL

Tous les herbicides dont l'usage est recommandé pour une culture particulière, dans la section des méthodes conventionnelles de travail du sol de cette publication, peuvent être utilisés dans un programme de conservation du sol à condition que l'on respecte les recommandations inscrites sur l'étiquette quant aux modes d'emploi et aux doses.

PRODUCTIONS HORTICOLES

En production horticole, de nombreuses cultures (légumières, fruitières et ornementales) sont endommagées par quelques-uns de nos herbicides communs. Les pulvérisateurs ayant servi pour vaporiser des produits de type hormonal (2,4-D, etc.) NE DEVRAIENT PAS ÊTRE UTILISÉS pour appliquer des insecticides, des fongicides ou des herbicides sur des cultures horticoles sensibles.

De nombreux essais et observations sur les fermes ont servi de base aux traitements énumérés dans ce guide. **On ne devrait pas employer les herbicides en couches froides ou en serres à moins de recommandations spécifiques.**

La grande valeur à l'hectare de la plupart des cultures horticoles, comparativement aux grandes cultures, justifie l'emploi de produits chimiques plus coûteux. En suivant fidèlement les recommandations, on devrait épargner des sarclages mécaniques, du sarclage à la main et d'autres frais. Il arrive parfois que les mauvaises herbes survivent au traitement chimique et les sarclages s'avèrent alors nécessaires. Ces mauvaises herbes doivent être considérées comme ayant échappé au traitement lorsqu'elles atteignent le stade de 3 ou 4 feuilles.

Il est difficile de contrôler le chiendent, le liseron des champs, la prêle et d'autres mauvaises herbes vivaces semblables dans des cultures comme celles de l'asperge, de la fraise, de la framboise, etc. qui occupent le même sol durant un certain nombre d'années. Il faut procéder à l'éradication des mauvaises herbes vivaces de ce type ou en assurer le contrôle avant l'établissement de ces cultures.

Les recommandations se rapportant à certaines cultures horticoles, telles que les haricots mange-tout et le maïs sucré se trouvent à la section des grandes cultures parce qu'elles sont semblables à celles des haricots et du maïs de grande culture. On a signalé des différences lorsqu'elles s'imposaient.

CONTRÔLE DES MAUVAISES HERBES DANS LES JARDINS

Plusieurs plantes potagères peuvent mourir ou être endommagées sous l'effet des produits chimiques utilisés pour détruire les mauvaises herbes. L'utilisation fréquente d'une houe, ou d'autres moyens de sarclage peu profonds constituent la façon la plus pratique de réprimer les mauvaises herbes dans les jardins. On peut détruire la plupart des mauvaises herbes annuelles par un ou deux sarclages. Les mauvaises herbes vivaces peuvent être détruites par toute forme de sarclage qui fait disparaître le feuillage à intervalles fréquents. Lorsque les réserves alimentaires entreposées dans les racines sont épuisées, la mauvaise herbe meurt.

Lorsqu'il est possible d'appliquer un produit sur une culture sans qu'il y ait de risque de dérive sur les plantes sensibles du jardin, on peut utiliser un des produits recommandés dans cette publication (voir la liste ci-dessous). Les formules granulaires sont appliquées à l'aide d'un pot de conserve vide dont le couvercle a été perforé. Cette méthode, dite de la salière, s'avère rapide et efficace après un peu de pratique. On peut utiliser un petit pulvérisateur à air comprimé pour l'application de produits liquides ou d'une poudre mouillable qu'on peut mélanger à l'eau. Il est important d'appliquer la quantité requise. Une façon de procéder pour s'assurer que l'application soit précise consiste à: 1) emplir le réservoir du pulvérisateur avec de l'eau; 2) vaporiser sur une surface de 100 m^2 en s'assurant que l'application soit aussi uniforme que possible et 3) en vérifiant avec ce qui reste d'eau, mesurer la quantité d'eau utilisée. Finalement, à la quantité d'eau calculée, ajouter la dose recommandée du produit chimique recommandé dans cette publication et l'appliquer sur 100 m^2.

Ce qui suit peut servir de guide pour convertir la dose recommandée en kg/ha ou en L/ha en dose applicable sur une surface de 100 m^2: pour les solides: 32 g/100 m^2 est l'équivalent de 3,25 kg/ha. Pour les liquides: 2 cuillerées à table rases correspondent à 28 ml. Un litre de mélange par 100 m^2 correspond à 100 litres par hectare.

Les herbicides utilisés pour les cultures sont disponibles pour usage de ferme, arrosage à forfait ou usage industriel. **La Loi sur les pesticides de l'Ontario permet la vente des herbicides suivants pour usage domestique ou jardinage amateur.**

Nom générique	Exemple de produit
sulfamate d'ammonium	- Poison-Ivy and Brush Killer, Brush Killer A
amitrole	- Backyard clean-up
amitrole-simazine (mélange d')	- Vegetation Killer, Steril Liquid
chlorambène	- Garden Weeder, Ornamental Weeder, Weed Preventer, No-Hoe

chlorthal diméthyl	- Dacthal
	- Quack Grass Killer
EPTC	- Eptam, Weed Preventer
2,4-D + mécoprop	- Premium Spot Weed Killer
paraquat/diquat (mélanges)	- granulés solubles
chlorate/borate (mélanges)	- Total Vegetation Control, Steril Granular
trifluraline	- Mélanges d'engrais, Weed Preventer, Weed-Stop
divers contrôle de la digitaire (produits chimiques divers pour)	- Betasan, Dacthal,trifluraline/mélanges d'engrais et Crabgras Preventer
2,4-D	- Lawn Weed Killer, mélanges d'engrais

CULTURES LÉGUMIÈRES

Herbicides de contact

Ces produits tuent tout feuillage avec lequel ils entrent en contact. On peut les utiliser lorsqu'on emploie la technique consistant à laisser "vieillir" le lit de semence. Celui-ci est préparé de bonne heure, de façon à laisser quelques semaines avant de semer. Après la levée des mauvaises herbes, mais avant celle de la plante cultivée, on applique du diquat ou du paraquat à raison de 3 à 5,5 L de produit dans 250 à 1000 L d'eau par hectare. À la suite de ce traitement, il faut remuer le sol le moins possible, faute de quoi d'autres mauvaises herbes réapparaîtront. Ces herbicides sont homologués pour cet usage pour utilisation dans les cultures de haricots, betteraves, carottes, oignons, pommes de terre, maïs sucré, rutabagas, pois, choux, choux-fleurs, choux de Bruxelles et brocolis.

On peut désherber entre les rangs avec des herbicides de contact comme le paraquat (3 à 5,5 L dans 250 à 1000 L d'eau par hectare) en guise de rattrapage là où les autres méthodes ont échoué. L'herbicide est alors dirigé sur les mauvaises herbes levées, entre les rangs. Utiliser un distributeur spécial à faible pression (7 à 15 kPa) comme la barre d'aspersion ou la buse oscillante muni d'un écran de protection empêchant les plantes cultivées d'être mouillées. Cette technique est homologuée pour l'utilisation du paraquat dans les cultures de haricots, betteraves, carottes, concombres, oignons, pommes de terre, maïs sucré, tomates, laitue, choux, choux-fleurs, choux de Bruxelles et brocolis.

Traitements de présemis

On effectue ces traitements avant que la culture ne soit semée ou plantée. Certains herbicides de cette catégorie tuent les plantules aussitôt que les graines germent, alors que d'autres tuent aussi les graines de mauvaises herbes. La plupart des herbicides utilisés à cette fin doivent être parfaitement incorporés au sol par des moyens mécaniques peu après le traitement. Consulter l'étiquette du produit utilisé.

Herbicides sélectifs de prélevée

Ces produits empêchent la levée des plantules de plusieurs mauvaises herbes sans réduire la population des plantes cultivées. On devrait appliquer ces herbicides immédiatement après le semis ou au moins avant la levée des plantes cultivées. Par ailleurs, si le traitement est effectué après la levée des mauvaises herbes, peu d'entre elles seront éliminées. On obtient les meilleurs résultats avec ce type d'herbicides lorsque les conditions sont bonnes pour la germination des graines de mauvaises herbes.

Herbicides sélectifs de postlevée

Ces produits sont utilisés après la levée ou le repiquage. Si on les utilise comme indiqué, on peut tuer les mauvaises herbes sans abîmer la plante cultivée. Les mauvaises herbes à détruire doivent être petites pour obtenir de meilleurs résultats.

ASPERGES

NOTE: Tous les traitements devraient se faire en utilisant de 150 à 300 litres d'eau par hectare, sauf indication contraire.

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (Préparation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES (Voir aussi la section "Notes sur les produits chimiques")
Présemis			
Chiendent, chardon des champs, liseron et toute annuelle levée (mauvaises herbes à feuilles larges ou graminées)	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)		Voir à la section "Méthodes spéciales de lutte aux mauvaises herbes" (Préparation du terrain) pour les quantités à appliquer et les remarques spéciales.
Prélevée d'asperges semées			
Annuelles en germination	paraquat GRAMOXONE (200 g/L) chlorambène AMIBEN (10 Gr) napropamide DEVRINOL 50W (50 WP)	0,600 à 1,100 kg/ha 3,00 à 5,50 L/ha 2,250 à 3,250 kg/ha 22,50 à 32,50 kg/ha 2,250 à 4,500 kg/ha 4,50 à 9,00 kg/ha	Traiter en utilisant de 300 à 1100 L d'eau par hectare. Pulvériser les mauvaises herbes levées, avant la levée des asperges. Appliquer un traitement de prélevée à la seconde levée de mauvaises herbes. Il n'est pratique de planter des graines d'asperges que si on peut éliminer les annuelles jusqu'au moment où les plants ont développé un système radiculaire important. On peut utiliser le paraquat comme "fauchage chimique" pour tuer les plantules des mauvaises herbes apparaissant au moment où les premiers plants d'asperges commencent à lever. Surveiller les progrès de la germination des asperges en examinant fréquemment les graines en germination, pour noter leur développement. Peu après ce traitement, il faut en faire un autre de prélevée, au chlorambène ou à la napropamide, pour étendre la durée de la répression des mauvaises herbes. Il faut effectuer des applications séparées, si l'on veut qu'elles soient efficaces.
1ère année d'implantation des griffes			
Annuelles en germination	chlorambène AMIBEN (10 Gr) napropamide DEVRINOL 50W (50 WP)	2,250 à 3,250 kg/ha 22,50 à 32,50 kg/ha 2,250 à 4,500 kg/ha 4,50 à 9,00 kg/ha	Traiter au moment de la plantation ou tôt après celle-ci, avant l'apparition des plantules de mauvaises herbes. Utiliser la dose la plus faible sur des sols sableux et la dose la plus élevée sur des sols argileux. Ne pas utiliser sur des asperges destinées au marché, car la tolérance résiduelle n'est pas encore connue.
2e année et asperges implantées			
Annuelles en germination	diuron KARMEX (80 DF)	1,750 à 2,250 kg/ha 2,19 à 2,81 kg/ha	Passer la herse à disques avant l'apparition printanière des pousses dans les plantations établies. Cette étape peut être suivie par l'utilisation d'un des herbicides suivants. Le linuron, le diuron, la métribuzine ou la

			simazine devraient être appliqués immédiatement après le passage printanier de la herse à disques, avant que les annuelles ne germent parmi les asperges. On peut faire un 2e traitement après le hersage qui suit la récolte. **ATTENTION**: Les doses les plus faibles sont recommandées pour les sols légers. Les taux sont donnés pour des pulvérisations générales. Si on ne pulvérise que des bandes, réduire les doses en conséquence. Il faut faire TRÈS attention au diuron ou à la simazine avec des cultures en rotation, si l'année suivant le traitement, il s'en trouve qui sont sensibles à ces produits. N'utiliser la simazine qu'avec des plantations bien établies de 3 ans ou plus.
	linuron LOROX DF (50 DF) AFOLAN F (480 g/L)	1,750 à 2,250 kg/ha 3,50 à 4,50 L/ha 3,64 à 4,68 L/ha	
	métribuzine SENCOR 500 F (500 g/L) SENCOR 75 DF (75 WG)	1,100 à 2,250 kg/ha 2,20 à 4,50 L/ha 1,46 à 2,99 kg/ha	
	simazine PRINCEP NINE-T (90 WG)	2,200 kg/ha 2,44 kg/ha	
Graminées annuelles en germination, chénopode blanc et amarante incluant les espèces résistantes aux triazines	trifluraline TREFLAN (545 g/L) RIVAL (500 g/L)	1,000 à 2,000 kg/ha 1,83 à 3,66 L/ha 2,00 à 4,00 L/ha	On devrait faire l'application assez tôt au printemps pour s'assurer que les turions ne soient pas endommagés par l'incorporation (5-10 cm). Utiliser seulement sur des plantations établies depuis au moins 3 ans.
Avant l'apparition des turions ou après la dernière coupe			
Annuelles en germination	paraquat GRAMOXONE (200 g/L)	0,600 à 1,100 kg/ha 3,00 à 5,50 L/ha	Utiliser de 300 à 1100 L d'eau à l'hectare. Le paraquat doit être utilisé sur les plantules d'annuelles avant que les turions n'apparaissent ou après la dernière récolte. Ne pas utiliser après la sortie de turions d'asperges destinés au marché. Très efficace contre les graminées. Utiliser le plus grand volume d'eau, là où la population des mauvaises herbes est dense.
	paraquat/ simazine TERRAKLENE (500 g/L)	2,000 à 3,250 kg/ha 4,00 à 6,50 L/ha	Le mélange paraquat/simazine peut être utilisé après la levée des mauvaises herbes annuelles, mais avant celle des asperges. On peut faire un 2e traitement après la récolte. Ces traitements ne sont recommandés que pour des plantations bien établies et ne doivent pas être faits sur des asperges semées ou des jeunes plants pendant la première saison de croissance suivant la plantation. Utiliser les doses les plus faibles sur des sols sableux ou pauvres en matière organique (1 à 2%).
Graminées annuelles en germination, chénopode blanc et amarante, incluant les espèces résistantes aux triazines	trifluraline TREFLAN (545 g/L) RIVAL (500 g/L)	1,000 à 2,000 kg/ha 1,83 à 3,66 L/ha 2,00 à 4,00 L/ha	Appliquer après la dernière récolte d'asperges et incorporer tel qu'indiqué sur l'étiquette. Utiliser seulement sur des plantations établies depuis au moins 3 ans.

Postlevée			
Graminées annuelles levées incluant le maïs et l'orge spontanés	fénoxaprop-éthyl EXCEL (90 g/L)	0,120 kg/ha 1,33 L/ha	Appliquer seulement après que les turions d'asperges aient été récoltés. Ne pas traiter les turions avant ou durant la récolte. Appliquer lorsque la majorité des graminées annuelles est au stade 1-6 feuilles ou lorsque le maïs spontané ne dépasse pas 25 cm de hauteur. Ne contrôle pas les graminées annuelles qui lèveront après l'application.
Pendant la récolte, immédiatement après la coupe			
Annuelles autres que graminées, quelques vivaces	2,4-D	1,100 à 1,750 kg/ha	Appliquer dans 50 à 100 L d'eau par hectare. Peut être appliqué tôt dans la saison immédiatement après une coupe.
Après la dernière coupe			
Vivaces	amitrole AMITROLE-T (240 g/L)	4,600 kg/ha 19,00 L/ha	Amitrol-T peut être utilisé comme traitement localisé pour éliminer des petites concentrations de mauvaises herbes vivaces. Ce traitement doit être fait quand les mauvaises herbes sont en pleine croissance. Se servir d'un pulvérisateur à dos ou de jardinier pour mouiller les feuilles des mauvaises herbes en évitant d'atteindre, autant que possible, le feuillage des asperges. Pour de plus grandes surfaces, couper les mauvaises herbes tout de suite après la dernière coupe et pulvériser immédiatement.
	amine 2,4-D	1,100 à 1,750 kg/ha	Utiliser de 50 à 100 L d'eau à l'hectare. Traiter 3 semaines après le hersage suivant la dernière récolte. Diriger la pulvérisation pour éviter de mouiller le sommet des asperges.

HARICOTS (LIMA)

NOTE: Utiliser de 150 à 300 litres d'eau par hectare, à moins d'indication contraire.

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (Préparation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES (Voir aussi la section "Notes sur les produits chimiques")
Prosemis			
Chiendent et plusieurs autres mauvaises herbes levées	glyphosate* ROUNDUP (356 g/L)	1,690 à 2,491 kg/ha 4,75 à 7,00 L/ha	Appliquer dans 100 à 300 litres d'eau par hectare à l'automne précédent ou au printemps avant le semis. On obtient alors un contrôle minimum de 2 saisons à ces doses.
	glyphosate* ROUNDUP (356 g/L)	0,890 kg/ha 2,50 L/ha	Pour obtenir un contrôle minimal d'une saison pour le chiendent, appliquer à l'automne ou au printemps avant l'ensemencement. Appliquer, en utilisant des buses à jet balai, dans 50 à 100 L/ha d'eau. Lorsqu'utilisé à des volumes d'eau plus élevés, l'ajout d'un surfactant tel

			Enhance ou Frigate est recommandé. Se référer aux "Notes sur les produits chimiques" et à l'étiquette du produit pour connaître les doses homologuées de glyphosate, de surfactant et les volumes d'eau appropriés.

• *Divers produits à base de glyphosate sont disponibles. Voir tableau 1.*

Présemis incorporé

Graminées annuelles en germination, chénopode blanc et amarante incluant les espèces résistantes aux triazines	trifluraline TREFLAN (545 g/L) RIVAL (500 g/L) TRIFLUREX 40 EC (400 g/L)	0,600 à 0,820 kg/ha 1,10 à 1,50 L/ha 1,20 à 1,60 L/ha 1,50 à 2,00 L/ha	L'utilisation du métobromuron ou du monolinuron en prélevée ou l'application en postlevée du bentazone contrôlera plusieurs autres mauvaises herbes à feuilles larges. Les doses et méthodes d'application varient selon le produit. Voir l'étiquette du produit et les "Notes sur les produits chimiques".
Graminées annuelles en germination, souchet, morelles annuelles	métolachlor DUAL (960 g/L)	1,683 à 2,644 kg/ha 1,75 à 2,75 L/ha	Le métolachlor doit être appliqué en présemis incorporé avant de semer la culture. Régler l'équipement comme la herse à disques ou le vibroculteur à une profondeur de 10 cm et bien l'incorporer dans une direction. L'incorporation immédiate n'est pas nécessaire. L'herbicide dure de 10 à 14 semaines dans le sol. Il est efficace dans une large gamme de sols, mais ne devrait pas être appliqué sur les terres noires, tourbes, ou les sols à haute teneur en matière organique. Les mauvaises herbes vivaces, autres que le souchet, ne sont pas contrôlées. Le métobromuron ou le monolinuron appliqué en prélevée, ou le bentazone en postlevée contrôlera les mauvaises herbes à feuilles larges qui auront échappé au métolachlor.

Prélevée

Annuelles communes à feuilles larges en germination, incluant l'herbe à poux, chénopode blanc, amarante et moutardes	métobromuron PATORAN FL (400 g/L) PATORAN (50 WP)	1,125 à 1,375 kg/ha 2,81 à 3,44 L/ha 2,25 à 2,75 kg/ha	Les haricots devraient être semés à au moins 5 cm de profondeur. Des dommages peuvent survenir si les haricots subissent un stress. Les haricots en début de croissance peuvent aussi subir des dommages si les feuilles sont éclaboussées lors d'un orage par du sol traité. Un hersage superficiel ou un sarclage avec une houe rotative après l'application réduira la possibilité d'éclaboussures et aidera à activer le produit s'il survient une période sèche après l'application. Un sarclage peut être nécessaire lorsqu'on utilise la dose la plus faible. Les doses figurant sur l'étiquette du Patoran liquide vont de 2,5 L/ha à 4,25 L/ha.
	monolinuron AFESIN (200 g/L)	1,100 à 1,400 kg/ha 5,50 à 7,00 L/ha	

Postlevée

Annuelles à feuilles larges levées, souchet, chardon des champs et suppression du liseron des champs	bentazone BASAGRAN (480 g/L) plus ASSIST concentré huileux	0,841 à 1,082 kg/ha 1,75 à 2,25 L/ha 2,000 L/ha	Utiliser 100 à 400 L/ha d'eau par hectare. Appliquer lorsque les haricots sont entre la feuille unifoliée et 4 feuilles trifoliées et que les mauvaises herbes sont jeunes et en croissance active. Contrôle plusieurs mauvaises herbes à feuilles larges annuelles, incluant l'abutilon (15 cm/jusqu'à 6 feuilles), la renouée (20 cm/jusqu'à 10 feuilles) et la lampourde glouteron (30 cm/jusqu'à 10 feuilles). Deux applications de 1,75 L/ha (0,84 kg/ha

			de matière active) à 10 jours d'intervalle peuvent s'avérer nécessaires pour contrôler les vivaces. Utiliser la dose de 2,25 L/ha (1,1 kg/ha) pour le contrôle des annuelles à feuilles larges.
Sétaire verte et glauque, pied-de-coq, panic capillaire, folle avoine, panic d'automne et maïs spontané	diclofop-méthyl HOE-GRASS 284 (284 g/L)	0,994 kg/ha 3,50 L/ha	Le diclofop-méthyl devrait être appliqué en postlevée sur les graminées annuelles et le maïs spontané au stade 1 à 4 feuilles (contrôle optimum au stade 2 à 3 feuilles, environ 10 à 16 jours après la levée). Ne pas appliquer s'il y a risque de pluie dans l'heure qui suit l'application. Les autres herbicides ne devraient pas être mélangés en réservoir avec le diclofop-méthyl. Les autres herbicides de postlevée devraient être appliqués 4 jours avant ou après l'application du diclofop-méthyl. Les mauvaises herbes annuelles à feuilles larges doivent être contrôlées avec d'autres herbicides.
Graminées annuelles levées, millet proso, folle avoine, céréales spontanées	séthoxydime POAST (184 g/L) plus ASSIST concentré huileux ou surfactant/solvant MERGE	0,147 à 0,295 kg/ha 0,80 à 1,60 L/ha 2,000 L/ha 1,000 L/ha	Les haricots de lima sont tolérants, quel que soit leur stade de développement. Appliquer la séthoxydime sur les graminées levées en pleine croissance, au stade 1 à 6 feuilles, lorsque la culture est assez petite pour permettre une bonne couverture de la pulvérisation. Utiliser les doses les plus élevées pour la folle avoine, le maïs et les céréales spontanés. Le contrôle s'obtient généralement de 7 à 21 jours après l'application. Pour de meilleurs résultats, utiliser de 110 à 200 L/ha d'eau.
Chiendent et graminées annuelles	séthoxydime POAST (184 g/L) plus surfactant/solvant MERGE	0,497 kg/ha 2,70 L/ha 1,000 à 2,000 L/ha	Un bon hersage en présemis assurera une levée plus uniforme du chiendent. Appliquer au stade 1 à 3 feuilles du chiendent en pleine croissance, dans 110 à 200 L d'eau par hectare afin d'obtenir un contrôle de 6 à 8 semaines. MERGE s'utilise à raison de 1% vol./vol. d'eau.
Applications échelonnées			
Annuelles à feuilles larges et graminées levées	trifluraline TREFLAN (545 g/L) RIVAL (500 g/L) TRIFLUREX 40 EC (400 g/L) suivi par métobromuron PATORAN FL (400 g/L) PATORAN (50 WP) ou par monolinuron AFESIN (200 g/L) ou par bentazone BASAGRAN (480 g/L) plus ASSIST concentré huileux	0,601 à 0,820 kg/ha 1,10 à 1,50 L/ha 1,20 à 1,60 L/ha 1,50 à 2,00 L/ha 1,125 à 1,375 kg/ha 2,81 à 3,44 L/ha 2,25 à 2,75 kg/ha 0,750 à 1,100 kg/ha 3,75 à 5,50 L/ha 0,841 à 1,082 kg/ha 1,75 à 2,25 L/ha 2,000 L/ha	Voir les remarques sur la trifluraline à la section "Présemis incorporé". Voir les remarques sur le métobromuron et le monolinuron à la section "Prélevée". Voir les remarques sur le bentazone à la section "Postlevée".

Annuelles à feuilles larges et graminées levées, souchet, morelles annuelles	métolachlor DUAL (960 g/L) suivi par métobromuron PATORAN FL (400 g/L) PATORAN (50 WP) ou par monolinuron AFESIN (200 g/L) ou par bentazone BASAGRAN (480 g/L) plus ASSIST concentré huileux	1,680 à 2,640 kg/ha 1,75 à 2,75 L/ha 1,125 à 1,375 kg/ha 2,81 à 3,44 L/ha 2,25 à 2,75 kg/ha 0,750 à 1,100 kg/ha 3,75 à 5,50 L/ha 0,841 à 1,082 kg/ha 1,75 à 2,25 L/ha 2,000 L/ha	Voir les remarques sur le métolachlor à la section "Présemis incorporé. Voir les remarques sur le métobromuron et le monolinuron à la section "Prélevée". Voir les remarques sur le bentazone à la section "Postlevée".

BETTERAVES ROUGES

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (Préparation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES (Voir aussi la section "Notes sur les produits chimiques")
Présemis			
Chiendent, chardon des champs, liseron des champs, et toutes les mauvaises herbes annuelles à feuilles larges et graminées levées	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)		Voir à la section "Méthodes spéciales de lutte aux mauvaises herbes" (Préparation du terrain) pour les quantités à appliquer et les remarques spéciales.
Présemis incorporé			
Graminées en germination	pébulate TILLAM (720 g/L) cycloate RO-NEET (720 g/L)	4,500 à 6,750 kg/ha 6,26 à 9,38 L/ha 3,250 à 4,500 kg/ha 4,52 à 6,26 L/ha	Appliquer dans 150 à 300 L d'eau par hectare. Utiliser sur des sols minéraux seulement. Le pébulate et le cycloate devraient être appliqués sur un sol sec avant le semis, puis incorporés. Utiliser la dose la plus faible sur un sol sableux. En général, ces traitements ne sont pas efficaces sur des sols hautement organiques.
Prélevée			
Mauvaises herbes à feuilles larges en germination	pyrazone PYRAMIN FL (430 g/L)	3,550 à 4,500 kg/ha 8,27 à 10,49 L/ha	Appliquer dans 150 à 300 L d'eau par hectare. N'utiliser que sur un sol minéral.
Graminées en germination	TCA NATA GRASS KILLER PELLETS (85 SG)	5,500 à 6,750 kg/ha 6,49 à 7,97 L/ha	N'utiliser que sur un sol minéral.

Graminées et mauvaises herbes à feuilles larges en germination	pyrazone PYRAMIN FL (430 g/L) plus TCA NATA GRASS KILLER PELLETS (85 SG)	3,550 à 4,400 kg/ha 8,27 à 10,25 L/ha 5,500 à 6,750 kg/ha 6,49 à 7,97 L/ha	La pyrazone est plus efficace lorsqu'elle est appliquée en prélevée au temps du semis. Elle s'applique en bande pour le contrôle de la plupart des annuelles à feuilles larges.
Postlevée			
Annuelles à feuilles larges	pyrazone PYRAMIN FL (430 g/L)	3,550 kg/ha 8,27 L/ha	Appliquer avec 250 mL de Citowett Plus ou dans 17 L d'huile minérale émulsifiable légère, dans 300 à 400 L d'eau par hectare. L'huile à base de paraffine devrait avoir une viscosité de 95 à 110 US, 90% de résidus ne pouvant être sulfonatés. De plus, elle devrait être bien émulsifiée.

CHOUX, CHOUX-FLEURS, BROCOLIS, CHOUX DE BRUXELLES

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (Préparation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES (Voir aussi la section "Notes sur les produits chimiques")
Présemis			
Chiendent, chardon des champs, liseron des champs et toutes les mauvaises herbes annuelles à feuilles larges et graminées levées	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)		Voir à la section "Méthodes spéciales de lutte aux mauvaises herbes" (Préparation du terrain) pour les quantités à appliquer et les remarques spéciales.
Présemis incorporé			
Graminées annuelles en germination et bonne répression des chénopodes et de l'amarante, y compris les espèces résistantes aux triazines	trifluraline TREFLAN (545 g/L) RIVAL (500 g/L)	0,600 à 1,100 kg/ha 1,10 à 2,01 L/ha 1,20 à 2,20 L/ha	Choux ou choux-fleurs de semis direct ou choux, choux-fleurs, brocolis et choux de Bruxelles repiqués. Incorporer après traitement.
Prelevee			
Graminées en germination et quelques mauvaises herbes à feuilles larges	chlorthal diméthyl DACTHAL WP (75 WP)	9,000 à 11,000 kg/ha 11,97 à 14,63 kg/ha	Utiliser dans 250 L d'eau à l'hectare sur des sols minéraux. Traiter immédiatement après l'ensemencement ou traiter directement sur les plants repiqués, en prélevée des mauvaises herbes. Le chlorthal diméthyl doit être pulvérisé uniformément sur le sol. On peut pulvériser directement cet herbicide sur les plants repiqués sans dommage. Si les mauvaises herbes ont levé, sarcler soigneusement le sol avant le

			traitement. La pluie ou l'irrigation (environ 1 cm) est nécessaire pour activer le traitement.
Postlevée			
Graminées annuelles levées incluant le maïs spontané	fénoxaprop-éthyl EXCEL (90 g/L)	0,120 kg/ha 1,33 L/ha	NON-HOMOLOGUÉ POUR UNE UTILISATION SUR LES CHOUX DE BRUXELLES. Appliquer lorsque la plus grande partie des graminées annuelles est au stade 1-6 feuilles ou jusqu'à ce que le maïs spontané ait atteint 25 cm de hauteur. Une deuxième levée de graminées annuelles ne sera pas contrôlée si la levée survient après l'application.

CAROTTES

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (Préparation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES (Voir aussi la section "Notes sur les produits chimiques")
Présemis			
Chiendent, chardon des champs, liseron des champs, et toutes les mauvaises herbes annuelles à feuilles larges et graminées levées	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)		Voir à la section "Méthodes spéciales de lutte aux mauvaises herbes" (Préparation du terrain) pour les quantités à appliquer et les remarques spéciales.
Présemis incorporé			
Graminées annuelles en germination. Bon contrôle du chénopode blanc et des amarantes	trifluraline TREFLAN (545 g/L) RIVAL (500 g/L)	0,600 à 1,100 kg/ha 1,10 à 2,01 L/ha 1,20 à 2,20 L/ha	Incorporer après l'application.
Prélevée			
Annuelles	linuron LOROX DF (50 DF) AFOLAN F (480 g/L)	0,600 à 1,100 kg/ha 1,20 à 2,20 kg/ha 1,25 à 2,29 L/ha	Appliquer dans 150 à 300 L d'eau par hectare. Le linuron, utilisé en traitement de prélevée, devrait être appliqué tôt après le semis. Utiliser la dose la plus faible sur les sols sablonneux. Les carottes sont très sensibles à ce traitement au moment de la levée et peuvent être sévèrement affectées si le traitement est suivi de fortes précipitations ou d'irrigation. Utilisé en traitement de postlevée, on l'applique après que les carottes aient atteint 8 cm de hauteur. Les feuilles de carotte jauniront ou perdront un peu de leur couleur verte, mais reprendront rapidement leur couleur verte normale. Ne pas appliquer plus de 1,1 kg/ha sur un sol sablonneux. Des dégâts peuvent être causés à la culture si le traitement se fait au cours d'une journée chaude et sèche ou encore

			lorsque les plants sont soumis à une période de stress. Pour un traitement de prélevée combiné à un traitement de postlevée, utiliser un maximum de 0,8 kg d'ingrédient actif pour le second traitement.
	prométryne GESAGARD (80 WP)	1,800 à 3,400 kg/ha 2,25 à 4,25 kg/ha	On devrait appliquer la prométryne dans 150 à 300 L d'eau par hectare tôt après le semis. Utiliser la dose la plus faible sur les sols sablonneux et la dose la plus élevée sur les terres noires. Ne pas utiliser au ou près du temps de la levée. CE PRODUIT N'EST PAS HOMOLOGUÉ POUR LES TRAITEMENTS EN POSTLEVÉE.
	trifluraline TREFLAN (545 g/L) RIVAL (500 g/L) suivi par linuron LOROX DF (50 DF) AFOLAN F (480 g/L)	0,600 à 1,100 kg/ha 1,10 à 2,01 L/ha 1,20 à 2,20 L/ha 0,600 à 1,100 kg/ha 1,20 à 2,20 kg/ha 1,25 à 2,29 L/ha	Une application en présemis de trifluraline sur des sols minéraux peut assurer le contrôle de la plupart des mauvaises herbes jusqu'à ce que la carotte ait atteint le stade où le linuron peut être utilisé en traitement de postlevée.
	prométryne GESAGARD (80 WP) suivi par linuron LOROX DF (50 DF) AFOLAN F (480 g/L)	1,800 à 3,400 kg/ha 2,25 à 4,25 kg/ha 0,600 à 1,100 kg/ha 1,20 à 2,20 kg/ha 1,25 à 2,29 L/ha	Sur les terres noires, une bonne combinaison consiste à utiliser le traitement avec prométryne en prélevée suivi du traitement au linuron en postlevée, au besoin.
	chlorambène AMIBEN (10 Gr)	3,250 à 4,500 kg/ha 32,50 à 45,00 kg/ha	Sur les terres noires, en utilisant la dose la plus élevée, on obtiendra un contrôle des mauvaises herbes lorsque suffisamment de pluie transportera le produit chimique vers la zone de germination des mauvaises herbes.
Postlevée			
Annuelles	huile minérale (herbicide) **-traitement généralisé** **non diluée (sur les rangs seulement)**	 **600,00 à 800,00 L/ha** **300,00 à 400,00 L/ha**	Appliquer l'huile herbicide sélective aussitôt que les vraies feuilles commencent à se développer et avant que les racines des carottes n'atteignent la grosseur d'un crayon. Un traitement tardif pourrait laisser un goût d'huile. Les mauvaises herbes devraient avoir moins de 10 cm de hauteur. Ce produit ne contrôle pas l'herbe à poux, l'armoise et la carotte sauvage.
	linuron LOROX DF (50 DF) AFOLAN F (480 g/L)	1,100 à 2,250 kg/ha 2,20 à 4,50 kg/ha 2,29 à 4,68 kg/ha	Appliquer dans 150 à 300 L d'eau par hectare, quand les carottes ont atteint 8-15 cm de hauteur, avant que les graminées n'atteignent 5 cm de hauteur et que les mauvaises herbes à feuilles larges n'excèdent 15 cm. Ne pas appliquer lorsque la température excède 32°C, car le traitement pourrait causer des dommages à la culture.
Sétaire verte et glauque, pied-de-coq, panic d'automne, panic capillaire, folle avoine et maïs spontané	diclofop-méthyl HOE-GRASS 284 (284 g/L)	1,000 kg/ha 3,52 L/ha	On devrait appliquer le dicoflop-méthyl en postlevée aux graminées annuelles entre les stades 1-4 feuilles (le meilleur contrôle se faisant au stade 2-3 feuilles, environ 10-16 jours après la levée). Ne pas appliquer si on s'attend à de la pluie dans l'heure qui suit le traitement.

Graminées annuelles levées incluant le maïs spontané	fénoxaprop-éthyl EXCEL (90 g/L)	0,120 kg/ha 1,33 L/ha	Appliquer lorsque la plus grande partie des graminées annuelles est au stade 1-6 feuilles ou jusqu'à ce que le maïs spontané ait atteint 25 cm de hauteur. Une deuxième levée de graminées annuelles ne sera pas contrôlée si elle survient après l'application.

CÉLERI

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (Préparation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES (Voir aussi la section "Notes sur les produits chimiques")
Chiendent, chardon des champs, liseron des champs et toutes les mauvaises annuelles à feuilles larges et graminées levées	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)	2,36 à 2,53 L/ha	Voir à la section "Méthodes spéciales de lutte aux mauvaises herbes" (Préparation du terrain) pour les quantités à appliquer et les remarques spéciales.
Plantules de mauvaises herbes annuelles	huile minérale (herbicide) -traitement généralisé non diluée (sur les rangs seulement)	600,00 à 800,00 L/ha 300,00 à 400,00 L/ha	L'huile minérale herbicide ne doit être utilisée que pour des semis extérieurs et sur des sols humides. Traiter quand les vraies feuilles des céleris se développent et avant que les annuelles n'aient atteint 10 cm.
	linuron AFOLAN F (480 g/L)	0,900 à 2,250 kg/ha 1,87 à 4,68 L/ha	Traiter en utilisant de 150 à 300 L d'eau à l'hectare, pour des plants repiqués. Le linuron doit être utilisé 8 à 10 jours après le repiquage. Les feuilles peuvent jaunir quelque peu, mais cela sera temporaire.
	prométryne GESAGARD (80 WP)	2,250 kg/ha 2,81 kg/ha	Traiter en utilisant de 150 à 300 L d'eau par l'hectare, pour des plants repiqués. Ne pas utiliser sur des plants provenant d'un semis direct. Les pulvérisations de prométryne doivent être retardées de 8 à 10 jours après le repiquage, jusqu'à ce que les plants aient bien repris.

CONCOMBRES

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (Préparation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES (Voir aussi la section "Notes sur les produits chimiques")
Présemis			
Chiendent et plusieurs autres mauvaises herbes	glyphosate* ROUNDUP (356 g/L)	0,836 à 4,270 kg/ha 2,35 à 12,00 L/ha	Voir à la section "Méthodes spéciales de lutte aux mauvaises herbes" (Préparation du terrain) pour les quantités à appliquer et les remarques spéciales.

Présemis incorporé			
Graminées annuelles en germination	bensulide PREFAR (480 g/L)	5,770 à 6,730 kg/ha 12,00 à 14,00 L/ha	Incorporé en présemis sur les sols minéraux seulement.
Graminées annuelles et annuelles à feuilles larges en germination	bensulide PREFAR (480 g/L) suivi par naptalame ALANAP (240 g/L)	4,567 à 6,730 kg/ha 9,50 à 14,00 L/ha 2,278 à 4,556 kg/ha 9,50 à 19,00 L/ha	On devrait appliquer le bensulide avant de planter et bien l'incorporer au sol à une profondeur de 2,5 à 5 cm. Ne pas utiliser sur des terres noires. Le bensulide et le naptalame peuvent aussi être mélangés en réservoir et incorporés avant le semis. Si on le mélange au naptalame dans le réservoir, il faut l'incorporer à moins de 2,5 cm de profondeur. Pour ce faire, utiliser une houe rotative à prise de force ou tout autre équipement dont le travail aboutira à une incorporation satisfaisante. Utiliser les doses les plus faibles sur les sols légers et sableux.
Prélevée			
Annuelles en germination	naptalame ALANAP (240 g/L)	2,638 à 7,194 kg/ha 11,00 à 30,00 L/ha	On peut aussi utiliser ALANAP comme application de postlevée, environ un mois après l'application de prélevée lorsque les plants ont levé et après que l'on ait procédé à un sarclage du semis.
Postlevée			
Graminées annuelles levées, panic millet, folle avoine, maïs et céréales spontanés	séthoxydime POAST (184 g/L) plus concentré huileux ASSIST concentré huileux ou surfactant/solvant MERGE	0,147 à 0,295 kg/ha 0,80 à 1,60 L/ha 2,000 L/ha 1,000 L/ha	Les concombres tolèrent le séthoxydime à n'importe quel stade de leur croissance. Appliquer le séthoxydime après la levée des graminées lorsqu'elles sont en pleine croissance et ont atteint le stade 1 à 6 feuilles. Les plants doivent être assez petits pour permettre une application uniforme. La répression s'effectue de 7 à 21 jours après l'application. Des quantités d'eau variant entre 110 et 200 L/ha fournissent les meilleurs résultats.
Chiendent (stade 1 à 3 feuilles)	séthoxydime POAST (184 g/L) plus surfactant/solvant MERGE	0,506 kg/ha 2,75 L/ha 1,000 à 2,000 L/ha	Un labour bien fait avant le semis favorise une repousse plus uniforme du chiendent. Appliquer l'herbicide au stade 1 à 3 feuilles du chiendent en pleine croissance dans 110 à 200 L d'eau/ha. Utiliser le surfactant MERGE à un taux de 1% vol./volume. La compétition offerte par la culture et un sarclage entre les rangs effectué de 7 à 14 jours après l'application de l'herbicide donneront un contrôle du chiendent pendant 6 à 8 semaines.

* *D'autres produits à base de glyphosate sont disponibles. Voir tableau 1.*

ANETH (VOIR CAROTTES, HUILE MINéRALE HERBICIDE)

LAITUE

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (Préparation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES (Voir aussi la section "Notes sur les produits chimiques")
Annuelles en germination	chlorprophame CIPC EC (480 g/L)	4,500 à 6,750 kg/ha 9,36 à 14,04 L/ha	Traiter en utilisant de 150 à 300 L d'eau à l'hectare. Si on irrigue par aspersion à l'ensemencement, n'utiliser le chlorprophame qu'après le 1er arrosage, mais avant la levée de la culture. Par temps froid et humide, utiliser les doses les plus faibles pour éviter dégâts et retard de la levée. Utiliser les doses les plus faibles dans les sols minéraux.

MELONS BRODÉS, MELONS D'EAU, COURGES ET CITROUILLES

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (Préparation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES (Voir aussi la section "Notes sur les produits chimiques")
Présemis			
Chiendent et plusieurs autres mauvaises herbes	glyphosate* ROUNDUP (356 g/L)	0,836 à 4,270 kg/ha 2,35 à 12,00 L/ha	Voir à la section "Méthodes spéciales de lutte aux mauvaises herbes" (Préparation du terrain) pour les quantités à appliquer et les remarques spéciales.
Prélevée			
Annuelles en germination	naptalame ALANAP (240 g/L)	2,638 à 7,194 kg/ha 11,00 à 30,00 L/ha	NE PAS UTILISER SUR LES COURGES BUTTERNUT; la courge Table Queen pourrait souffrir de quelques dommages. Le naptalame peut être appliqué sur les melons (par sur les courges ou sur les citrouilles) comme traitement de postlevée environ un mois après le traitement de prélevée lorsque la culture est levée, mais avant que les mauvaises herbes ne soient levées.
	granulé chlorambène AMIBEN (10 Gr)	2,250 kg/ha 22,50 kg/ha	Le chlorambène en granules peut être appliqué en bande ou en traitement généralisé. Traiter au moment du semis ou peu de temps après, mais avant la levée des plantules de mauvaises herbes. Sur les cultures de citrouilles et de courges seulement. NE PAS UTILISER le chlorambène SUR LES MELONS BRODÉS ET MELONS D'EAU. Appliquer le chlorambène immédiatement après le semis des courges ou des citrouilles pour réprimer la plupart des annuelles à feuilles larges et des graminées. Un rabougrissement et un retard de maturité peuvent se produire si des pluies abondantes suivent l'application. Si les

			températures demeurent sèches après l'application, un hersage superficiel peut être fait pour améliorer la répression des mauvaises herbes et enlever les mauvaises herbes déjà levées.

* *D'autres produits à base de glyphosate sont disponibles. Voir tableau 1.*

OIGNONS

L'expérience acquise avec les herbicides présentés ci-dessous concerne les cultures semées. Des expériences avec des oignons transplantés et d'autres limitées aux cultures d'oignons espagnols, se sont avérées satisfaisantes. Les formules granulaires sont recommandées pour les oignons verts à botteler afin d'éviter les dommages aux feuilles.

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (Préparation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES (Voir aussi la section "Notes sur les produits chimiques")
Présemis			
Chiendent, chardon des champs, liseron et toutes les mauvaises herbes à feuilles larges et graminées levées	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)		Voir à la section "Méthodes spéciales de lutte aux mauvaises herbes" (Préparation du terrain) pour les quantités à appliquer et les remarques spéciales.
Prélevée			
Annuelles en germination et plantules de graminées	chlorprophame CIPC EC (480 g/L) CIPC GR (10 Gr)	4,500 à 9,000 kg/ha 9,36 à 18,72 L/ha 45,00 à 90,00 kg/ha	Appliquer dans 150 à 300 L d'eau par hectare, ou sous forme granulaire sur les terres noires. Utiliser 4,50 à 6,75 kg de matière active sur les sols minéraux. Prélevée ou postlevée dirigée. Le chlorprophame est plus efficace lorsque les graines de mauvaises herbes sont en germination. Toutefois, on a constaté une réduction de la population et des rendements quand le traitement a été appliqué par temps frais et humide. L'application en postlevée doit être faite par jets dirigés pour éviter de toucher les feuilles d'oignon. On peut obtenir un excellent contrôle du pourpier potager. Le sénéçon vulgaire, le chou gras et l'herbe à poux sont quelque peu résistants. On n'utilise pas ce produit sur les oignons destinés à être mis en bottes.
Graminées en germination et certaines mauvaises herbes à feuilles larges	chlorthal diméthyl DACTHAL WP (75 WP)	9,000 à 11,000 kg/ha 11,97 à 14,63 kg/ha	Appliquer dans au moins 250 L d'eau par hectare en prélevée sur des sols minéraux. On devrait appliquer le chlorthal diméthyl en prélevée vu qu'il ne tue que les graines de mauvaises herbes en germination. Inefficace sur des sols organiques (terres noires).

Postlevée

NOTE: L'expérience acquise avec ces herbicides concerne les cultures semées. Des expériences avec des oignons transplantés et d'autres limitées aux cultures d'oignons espagnols, se sont avérées satisfaisantes. Les formules granulaires sont recommandées pour les oignons verts à botteler, afin d'éviter les dommages aux feuilles.

Annual grasses and some broadleaf weeds	pendiméthaline PROWL (480 g/L)	3,005 kg/ha 6,25 L/ha	Pendimethalin can be applied at the loop and/or 2 leaf stage of crop development. Both applications are required for season long control. Pendimethalin controls weeds as they emerge. Destroy existing weeds prior to application. For use on direct seeded dry bulb onions grown in muck soil only.
Graminées annuelles levées incluant le maïs spontané	fénoxaprop-éthyl EXCEL (90 g/L)	0,120 kg/ha 1,33 L/ha	Appliquer lorsque la plus grande partie des graminées annuelles est au stade 1-6 feuilles ou jusqu'à ce que le maïs spontané ait atteint 25 cm de hauteur. Une deuxième levée de graminées annuelles ne sera pas contrôlée si la levée survient après l'application.
Mauvaises herbes à feuilles larges levées	oxyfluorfen GOAL (192 g/L)	0,120 kg/ha 0,63 L/ha	Appliquer dans 500 L d'eau par hectare lorsque les oignons ont atteint le stade des 2 feuilles entièrement développées. Répéter les applications jusqu'à un maximum de 2,5 L/ha afin de contrôler les mauvaises herbes qui lèvent tardivement. Un PERMIS du ministère de l'Environnement est nécessaire d'après la Loi sur les pesticides pour l'utilisation de GOAL (oxyfluorfen). Les demandes de permis doivent se faire auprès des officiers du ministère de l'Environnement, contrôle des pesticides.
Sétaire verte et glauque, pied-de-coq, panic d'automne, panic capillaire, folle avoine, avoine et maïs spontanés	diclofop-méthyl HOE-GRASS 284 (284 g/L)	1,000 kg/ha 3,52 L/ha	On devrait appliquer le diclofop-méthyl en postlevée aux graminées annuelles entre les stades 1 et 4 feuilles (le meilleur contrôle se faisant au stade 2-3 feuilles, environ 10 à 16 jours après leur sortie de terre). Ne pas traiter si l'on s'attend à de la pluie dans l'heure qui suit le traitement.
Graminées annuelles incluant les céréales spontanées	séthoxydime POAST (184 g/L) plus ASSIST concentré huileux ou surfactant/solvant MERGE	0,151 à 0,300 kg/ha 0,82 à 1,63 L/ha 2,000 L/ha 1,000 L/ha	Appliquer dans 110 à 200 litres d'eau par hectare. Utiliser les doses les plus faibles pour contrôler les graminées annuelles au stade 1 à 6 feuilles et les doses les plus élevées sur les céréales spontanées. Utiliser 1,9 L/ha de POAST lorsqu'il y a de fortes infestations d'orge spontanée.
Chiendent levé et graminées annuelles levées	séthoxydime POAST (184 g/L) plus ASSIST concentré huileux ou surfactant/solvant MERGE	0,800 kg/ha 4,34 L/ha 4,000 L/ha 1,000 à 2,000 L/ha	Appliquer sur le chiendent en croissance active au stade 1 à 3 feuilles dans 110 à 200 litres de bouillie par hectare. Un labour bien fait en présemis assurera une repousse plus uniforme du chiendent.
Graminées annuelles y compris les céréales spontanées	fluazifop-butyl FUSILADE (250 g/L) plus AGRAL 90	0,150 à 0,250 kg/ha 0,60 à 1,00 L/ha	La dose de 0,8 L/ha contrôlera les céréales spontanées. Au besoin, une deuxième application peut être faite pour contrôler les graminées annuelles. Elle doit se faire au plus tard 42 jours avant la récolte. Appliquer dans un volume maximum de 300 L/ha. Voir la section "Notes sur les produits chimiques".

Chiendent et graminées annuelles levées	fluazifop-butyl FUSILADE (250 g/L) plus AGRAL 90	0,250 à 0,500 kg/ha 1,00 à 2,00 L/ha	En présence du chiendent, utiliser la dose la plus élevée. Un labour de présemis pour briser les rhizomes améliorera le contrôle du chiendent. Un labour profond peut nuire au morcellement des rhizomes. Appliquer dans un volume maximum de 300 L/ha. Une seule application à cette dose est permise par saison et elle doit se faire au plus tard 60 jours avant la récolte. Voir la section "Notes sur les produits chimiques".

PERSIL (VOIR CAROTTES, HUILE MINÉRALE HERBICIDE)

PANAIS

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (Préparation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES (Voir aussi la section "Notes sur les produits chimiques")
Chiendent, chardon des champs, liseron des champs et toutes les mauvaises herbes annuelles à feuilles larges et graminées levées	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)		Voir à la section "Méthodes spéciales de lutte aux mauvaises herbes" (Préparation du terrain) pour les quantités à appliquer et les remarques spéciales.
Annuelles en germination	chlorprophame CIPC EC (480 g/L) CIPC (20 Gr)	4,500 à 9,000 kg/ha 9,36 à 18,72 L/ha 22,50 à 45,00 kg/ha	On doit employer le chlorprophame à la dose la plus faible sur des sols minéraux et à la dose la plus élevée sur les terres noires. Appliquer au semis ou plus tard, tout juste avant la levée de la culture et des mauvaises herbes.
	linuron AFOLAN F (480 g/L)	1,100 à 2,250 kg/ha 2,29 à 4,68 L/ha	Traiter en utilisant de 150 à 300 L d'eau à l'hectare, lors du semis. Le linuron, en traitement de prélevée, doit être utilisé peu après le semis. Utiliser la dose la plus faible sur des sols sableux. De fortes pluies ou l'irrigation au moment de la levée peuvent endommager les plants de panais. En postlevée, traiter lorsque les panais ont atteint 8 cm. Ne pas utiliser plus de 1,1 kg (matière active) sur des sols sableux. Un traitement fait par temps chaud peut endommager les plants, surtout aux doses les plus élevées.
Annuelles levées	huile minérale (herbicide) -traitement généralisé -sur les rangs seulement (non diluée)	 600,00 à 800,00 L/ha 300,00 à 400,00 L/ha	L'huile minérale herbicide doit être utilisée dès que les vraies feuilles se développent et avant que les racines des panais n'aient la grosseur d'un crayon. Des traitements plus tardifs peuvent donner un goût d'huile. Les mauvaises herbes doivent avoir moins de 10 cm de hauteur.
	linuron AFOLAN F (480 g/L)	1,100 à 2,250 kg/ha 2,29 à 4,68 L/ha	Traiter en utilisant de 150 à 300 L d'eau à l'hectare, lorsque les panais ont de 8 à 15 cm de hauteur (voir les remarques ci-haut).

POIS

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (Préparation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES (Voir aussi la section "Notes sur les produits chimiques")
Présemis			
Chiendent, chardon des champs, liseron des champs et toutes les mauvaises herbes annuelles à feuilles larges et graminées levées	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)		Voir à la section "Méthodes spéciales de lutte aux mauvaises herbes" (Préparation du terrain) pour les quantités à appliquer et les remarques spéciales.
Graminées annuelles en germination et bon contrôle du chénopode blanc et de l'amarante y compris les espèces résistantes aux triazines	trifluraline TREFLAN (545 g/L) RIVAL (500 g/L)	0,600 à 0,800 kg/ha 1,10 à 1,46 L/ha 1,20 à 1,60 L/ha	Incorporer après l'application.
Mauvaises herbes en germination incluant morelle noire	prométryne GESAGARD (80 WP)	1,800 à 2,200 kg/ha 2,25 à 2,75 kg/ha	Appliquer dans 200 à 300 L d'eau par ha. En prélevée.
Plantules de plusieurs annuelles à feuilles larges	MCPA MCPA - sel de sodium ou MCPA MCPA amine	 0,38 kg/ha 0,50 L/ha	Appliquer dans 100 à 200 L d'eau par hectare. En postlevée.
Plantules de plusieurs annuelles à feuilles larges et chardon des champs	MCPB/MCPA (15:1) TROPOTOX PLUS (400 g/L)	1,100 à 1,700 kg/ha 2,75 à 4,25 L/ha	Appliquer dans 150 à 300 L d'eau par hectare lorsque les pois possèdent 3 à 6 feuilles déployées.
Annuelles à feuilles larges levées, incluant les lignées résistantes aux triazines, souchet, chardon des champs et suppression du liseron des champs	bentazone BASAGRAN (480 g/L) plus surfactant CITOWETT PLUS ASSIST concentré huileux	1,100 kg/ha 2,29 L/ha 2,000 L/ha	Appliquer dans 100 à 400 L d'eau par hectare, en postlevée après que les pois ont 3 paires de feuilles. La partie aérienne du souchet et du chardon est contrôlée et on peut supprimer le liseron des champs par 2 applications de 1,75 L/ha (0,84 kg de matière active/ha) à 10 jours d'intervalle. **Le CITOWETT PLUS doit être appliqué à raison de 0,25 L dans 100 litres de bouillie à pulvériser.**
Folle avoine	triallate AVADEX BW (400 g/L)	1,500 à 1,750 kg/ha 3,75 à 4,38 L/ha	Appliquer dans 150 à 200 L d'eau par hectare pour les pois secs seulement. En présemis incorporé.

Folle avoine, sétaire verte et glauque, pied-de-coq, panic capillaire et maïs spontané	diclofop-méthyl HOE-GRASS 284 (284 g/L)	0,700 kg/ha 2,46 L/ha	Pour un meilleur contrôle, appliquer le diclofop-méthyl lorsque la plus grande partie des graminées à détruire est au stade 2 à 3 feuilles. En orientant les jets à 45° vers l'avant, on obtiendra une meilleure couverture. Ne pas traiter s'il y a possibilité de pluie dans l'heure qui suit le traitement.
Graminées annuelles levées, panic millet, folle avoine, maïs et céréales spontanés	séthoxydime POAST (184 g/L) plus ASSIST concentré huileux ou surfactant/solvant MERGE	0,150 à 0,300 kg/ha 0,81 à 1,63 L/ha 2,000 L/ha 1,000 L/ha	Appliquer dans 110 à 200 litres d'eau par hectare. Appliquer lorsque les graminées sont au stade de 1 à 6 feuilles, en période de croissance active, quand la culture est suffisamment petite pour permettre une bonne couverture. Un contrôle complet est généralement obtenu de 7 à 21 jours après le traitement.
Chiendent levé	séthoxydime POAST (184 g/L) plus ASSIST concentré huileux ou surfactant/solvant MERGE	0,500 kg/ha 2,72 L/ha 4,000 L/ha 1,000 à 2,000 L/ha	Un labour effectué correctement avant le semis favorise une repousse plus uniforme du chiendent. Appliquer l'herbicide au stade 1 à 3 feuilles du chiendent en pleine croissance, dans 110 à 200 L d'eau/ha. Utiliser le surfactant MERGE à un taux de 1% vol./vol. La compétition offerte par la culture et un sarclage entre les rangs effectué de 7 à 14 jours après l'application de l'herbicide donneront un contrôle du chiendent pendant 6 à 8 semaines.
Chardon et laiteron des champs levés	amitrole AMITROL-T (200 g/L)	4,500 kg/ha 22,50 L/ha	Appliquer après la récolte sur les mauvaises herbes levées et en pleine croissance. Attendre 10 à 14 jours après l'application avant de travailler le champ traité.
Graminées annuelles levées incluant le maïs spontané	fénoxaprop-éthyl EXCEL (90 g/L)	0,120 kg/ha 1,33 L/ha	Appliquer lorsque la plus grande partie des graminées annuelles est au stade 1-6 feuilles ou jusqu'à ce que le maïs spontané ait atteint 25 cm de hauteur. Une deuxième levée de graminées annuelles ne sera pas contrôlée si elle survient après l'application.

PIMENTS

NOTE: Tous les traitements doivent être appliqués dans 150 à 300 L d'eau par hectare.

Voir à la section Tomates pour de plus amples renseignements sur les méthodes culturales.

Pour les piments, on obtient un meilleur contrôle des mauvaises herbes en combinant la lutte chimique et les méthodes culturales.

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (Préparation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES (Voir aussi la section "Notes sur les produits chimiques")
Présemis			
Chiendent et plusieurs autres mauvaises herbes	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)	0,854 à 4,270 kg/ha 2,40 à 12,00 L/ha	Voir à la section "Méthodes spéciales de lutte aux mauvaises herbes" (Préparation du terrain) pour les quantités à appliquer et les remarques spéciales.

Présemis incorporé			
Graminées annuelles en germination. Un bon contrôle du chénopode blanc et de l'amarante, y compris les espèces résistantes aux triazines	trifluraline TREFLAN (545 g/L) TRIFLUREX 40 EC (400 g/L) RIVAL (500 g/L)	0,600 à 1,100 kg/ha 1,10 à 2,01 L/ha 1,50 à 2,75 L/ha 1,20 à 2,20 L/ha	Incorporer à deux reprises dans des directions perpendiculaires. Utiliser une herse à disques tandems (7 à 10 km/h) ou un vibroculteur (10 à 13 km/h) à une profondeur de 8 à 10 cm. La première incorporation devrait être faite le plus tôt possible, mais peut être retardé de 8 à 24 heures suivant l'application (voir l'étiquette). On peut faire la deuxième incorporation n'importe quand avant le semis. Voir la section "Notes sur les produits chimiques" pour de plus amples détails. Pour contrôler les mauvaises herbes à feuilles larges qui auraient échappé au traitement, on peut procéder à un désherbage mécanique superficiel. Il faut toutefois attendre que les mauvaises herbes soient au stade de 3 à 4 feuilles avant de désherber de cette manière.
Après reprise des plants			
Graminées annuelles et mauvaises herbes à feuilles larges, en germination	chlorambène AMIBEN (10 Gr)	4,500 kg/ha 45,00 kg/ha	Appliquer deux semaines après le repiquage, lorsque la plante a bien repris, mais avant la levée des mauvaises herbes. Détruire par sarclage les mauvaises herbes qui ont échappé au produit. Ne pas appliquer le chlorambène granulé lorsque le feuillage des piments est humide. Les moutardes et la lampourde glouteron ne sont pas contrôlées. On peut faire suivre une application de trifluraline en présemis incorporé par une application de chlorambène (Amiben G) pour obtenir un contrôle à large spectre des mauvaises herbes annuelles.

• *D'autres produits à base de glyphosate sont disponibles. Voir tableau 1.*

POMMES DE TERRE

NOTE: La meilleure méthode de destruction des mauvaises herbes se fait par une association de sarclage mécanique et de produits chimiques. Un sarclage avant la levée des pommes de terre à l'aide de différents instruments (herse légère, désherbeuse, butteuse, etc.) détruira la première vague de mauvaises herbes. Les atteintes aux racines des pommes de terre devraient être réduites au minimum. Si la culture est renchaussée après le traitement, il faut bien comprendre que des zones de sol non-traitées vont revenir à la surface et qu'une nouvelle vague de mauvaises herbes peut y réapparaître.

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (Préparation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES (Voir aussi la section "Notes sur les produits chimiques")
Présemis			
Chiendent et autres mauvaises herbes	glyphosate• ROUNDUP (356 g/L)	0,854 à 4,270 kg/ha 2,40 à 12,00 L/ha	Voir à la section "Méthodes spéciales de lutte aux mauvaises herbes" (Préparation du terrain) pour les quantités à appliquer et les remarques spéciales.

Présemis incorporé			
Graminées annuelles en germination	EPTC EPTAM (800 g/L)	3,400 à 4,400 kg/ha 4,25 à 5,50 L/ha	Appliquer EPTC avant le semis sur un sol sec en surface et incorporer immédiatement. Mauvais contrôle des mauvaises herbes lorsqu'appliqué en sol humide.
Graminées annuelles en germination et mauvaises herbes à feuilles larges	EPTC EPTAM (800 g/L) plus métribuzine SENCOR 500 F (500 g/L)[1] ou métribuzine LEXONE DF (75 DF)[2]	3,400 à 4,400 kg/ha 4,25 à 5,50 L/ha 0,550 à 0,875 kg/ha 1,10 à 1,75 L/ha 0,624 à 0,902 kg/ha 0,83 à 1,20 kg/ha	Mélanger en réservoir et appliquer avec 220 à 330 L d'eau par hectare. Ne pas utiliser sur des sols organiques. Ne pas utiliser sur les variétés rouges ni sur **Belleisle** ou **Tobique**.
Souchet et graminées annuelles en germination	métolachlor DUAL (960 g/L)	1,923 à 2,644 kg/ha 2,00 à 2,75 L/ha	Ne pas utiliser le métolachlor sur la variété **Superior** ou sur un sol sablonneux ou de texture grossière faible en matière organique. Ne pas appliquer **le métolachlor** sur les crevasses causées par les pommes de terre qui lèvent ou si les pommes de terre ont levé.
Souchet, graminées annuelles en germination et mauvaises herbes à feuilles larges	métolachlor DUAL (960 g/L) plus métribuzine SENCOR 500 F (500 g/L) ou métribuzine LEXONE DF (75 DF)	1,923 à 2,644 kg/ha 2,00 à 2,75 L/ha 0,550 à 1,125 kg/ha 1,10 à 2,25 L/ha 0,624 à 0,902 kg/ha 0,83 à 1,20 L/ha	Ne pas utiliser le mélange sur les variétés SUPERIOR, BELLEISLE, TOBIQUE ou à peau rouge. Ne pas utiliser sur des sols sablonneux ou légers pauvres en matière organique, ni en terres noires. Ne pas traiter lorsque les plantules de pommes de terre commencent à craqueler le sol ou après la levée.
Souchet	EPTC EPTAM (800 g/L)	4,400 à 6,800 kg/ha 5,50 à 8,50 L/ha	Appliquer EPTC avant le semis sur un sol sec en surface et incorporer immédiatement. Utiliser des doses d'application élevées sur de fortes infestations de mauvaises herbes.

* *D'autres produits à base de glyphosate sont disponibles. Voir tableau 1.*

1 Pour Sencor (75 DF), la quantité équivalente est 0,73 à 1,18 kg/ha.

2 Pour Lexone (480 g/L), la quantité équivalente est 1,30 à 1,88 L/ha.

Applications échelonnées

Souchet et annuelles en germination	métolachlor DUAL (960 g/L) suivi par un des suivants: followed by one of following: métobromuron PATORAN (50 WP) PATORAN FL (400 g/L) ou linuron AFOLAN F (480 g/L) LOROX DF (50 DF) ou monolinuron AFESIN (200 g/L) ou métribuzine SENCOR 500 F (500 g/L)[1] ou métribuzine LEXONE DF (75 DF)[2]	1,920 à 2,640 kg/ha 2,00 à 2,75 L/ha 1,125 à 1,625 kg/ha 2,25 à 3,25 kg/ha 2,92 à 4,20 L/ha 0,880 à 1,120 kg/ha 1,83 à 2,33 L/ha 1,76 à 2,24 kg/ha 1,100 à 1,700 kg/ha 5,50 à 8,50 L/ha 0,550 à 1,125 kg/ha 1,10 à 2,25 L/ha 0,624 à 0,902 kg/ha 0,83 à 1,20 kg/ha	Appliquer le métolachlor et incorporer avec soin. Utiliser un autre produit mentionné ci-contre avant la sortie de terre des plants de pommes de terre et des mauvaises herbes, après le premier renchaussage. On pourrait appliquer métribuzine en prélevée ou tôt en postlevée. Ne pas utiliser la métribuzine sur les sols organiques, ni sur **Belleisle, Tobique** ou sur les variétés rouges.

1 *Pour Sencor (75 DF), la quantité équivalente est 0,73 à 1,5 kg/ha.*

2 *Pour Lexone (480 g/L), la quantité équivalente est 1,3 à 1,88 L/ha.*

Prélevée

Annuelles en germination	métolachlor DUAL (960 g/L) mélangé en réservoir avec un des traitements suivants métobromuron PATORAN (50 WP) PATORAN FL (400 g/L) ou monolinuron AFESIN (200 g/L) ou métribuzine SENCOR 500 F (500 g/L)[1] ou métribuzine LEXONE DF (75 DF)[2] ou linuron LOROX DF (50 DF) AFOLAN F (480 g/L)	1,923 à 2,644 kg/ha 2,00 à 2,75 L/ha 1,125 à 1,625 kg/ha 2,25 à 3,25 kg/ha 2,92 à 4,20 L/ha 1,100 à 1,700 kg/ha 5,50 à 8,50 L/ha 0,550 à 1,125 kg/ha 1,10 à 2,25 kg/ha 0,624 à 0,902 kg/ha 0,83 à 1,20 kg/ha 0,880 à 1,120 kg/ha 1,76 à 2,24 kg/ha 1,83 à 2,33 L/ha	Le métolachlor mélangé avec un des herbicides figurant ci-contre devrait être appliqué avant la sortie des mauvaises herbes et des plants de pommes de terre, après le premier renchaussage. Ne pas utiliser la métribuzine sur un sol organique ou sur les variétés **Belleisle, Tobique** ou les variétés rouges. Utiliser les plus faibles doses sur les sols sableux. Pour de plus amples renseignements sur le linuron, voir les remarques ci-dessous sur le linuron.
Annuelles à feuilles larges en germination, quelques graminées annuelles	linuron LOROX DF (50 DF) AFOLAN F (480 g/L)	1,100 à 2,250 kg/ha 2,20 à 4,50 kg/ha 2,29 à 4,68 L/ha	On peut appliquer le linuron immédiatement après le renchaussage, mais toutes les tiges doivent être recouvertes de terre, sinon les plants subiront des dommages. Utiliser la dose la plus faible sur des sols légers et sableux et la plus élevée sur des sols organiques ou argileux.

	métobromuron PATORAN FL (400 g/L) ou métobromuron PATORAN (50 WP)	1,000 à 3,400 kg/ha 2,50 à 8,50 L/ha 1,625 à 2,750 kg/ha 3,25 à 5,50 kg/ha	Le métobromuron peut être appliqué immédiatement après la plantation ou le renchaussage, mais s'assurer que les tiges des pommes de terre sont recouvertes durant l'application. On peut faire l'application lorsque les mauvaises herbes sont levées, mais à condition qu'elles n'aient pas plus de 2,5 cm de hauteur et que les tiges de pommes de terre ne soient pas exposées. Utiliser les doses les plus faibles sur les sols sablonneux légers et les doses les plus élevées sur les sols argileux et organiques. Le PATORAN FL (400 g/L) à 2,5 L/ha peut laisser s'échapper certaines annuelles. Un sarclage entre les rangs peut être nécessaire pour un contrôle saisonnier.
	monolinuron AFESIN (200 g/L)	1,100 à 2,200 kg/ha 5,50 à 11,00 L/ha	Le monolinuron peut s'employer immédiatement après le renchaussage, mais il faudra recouvrir complètement de terre toutes les tiges des pommes de terre sans quoi la culture sera endommagée. Employer la dose la plus faible sur un sol à faible teneur en matière organique et la dose la plus élevée en sol argileux ou en sol riche en matière organique.
	métribuzine SENCOR 500 F (500 g/L)[3] ou métribuzine LEXONE DF (75 DF)[4]	0,600 à 1,100 kg/ha 1,20 à 2,20 L/ha 0,481 à 1,053 kg/ha 0,64 à 1,40 kg/ha	Appliquer après le renchaussage, mais avant la sortie des mauvaises herbes ou des plants de pommes de terre. NE PAS UTILISER SUR SOLS ORGANIQUES. Utiliser les doses les plus faibles sur des sols sableux. Ne pas utiliser sur les variétés **Belleisle, Tobique** ou sur les variétés rouges. On pourrait diviser l'application de métribuzine en deux traitements (un pré- et un postlevée) à condition que la dose maximale totale n'excède pas 1,12 kg matière active/ha.
	prométryne GESAGARD (80 WP) Utiliser 3,40 kg de matière active/ha sur les sols organique (4.25 kg/ha de 80 WP)	2,200 à 2,600 kg/ha 2,75 à 3,25 kg/ha	L'addition d'un surfactant ou d'une huile émulsifiable améliore le contrôle [illegible] où prédominent les graminées annuelles. Appliquer sur les mauvaises herbes juste avant ou à la sortie de terre de la culture. Utiliser les doses les plus faibles sur des sols sableux ou à texture grossière.
Mauvaises herbes levées	paraquat GRAMOXONE (200 g/L)	0,600 à 0,850 kg/ha 3,00 à 4,25 L/ha	Appliquer dans 275 à 550 L d'eau par hectare sur des mauvaises herbes levées. Appliquer avant la levée sur les variétés **Nettled Gem et Cherokee**. Sur les autres variétés, traiter jusqu'à ce que 25 à 30% des plants soient sortis de terre, mais aucun d'entre eux ne devrait dépasser 5 à 8 cm. Un jaunissement temporaire des tiges se produira. Ne pas utiliser le soir sur des plants de pommes de terre levés, quand le temps est nuageux ou encore, lorsque la plante souffre d'un excès d'humidité.

1 Pour Sencor (75 DF), la quantité équivalente est 0,73 à 1,5 kg/ha.
2 Pour Lexone (480 g/L), la quantité équivalente est 1,3 à 1,88 L/ha.
3 Pour Sencor (75 DF), la quantité équivalente est 0,8 à 1,47 kg/ha.
4 Pour Lexone (480 g/L), la quantité équivalente est 1,0 à 2,2 L/ha.

Postlevée			
Graminées annuelles, folle avoine et maïs spontané	diclofop-méthyl HOE-GRASS 284 (284 g/L)	1,000 kg/ha 3,52 L/ha	NE PAS MÉLANGER EN RÉSERVOIR AVEC D'AUTRES HERBICIDES. Appliquer quand la plus grande partie des graminées est au stade 2-3

			feuilles. Ne pas appliquer si on prévoit de la pluie dans l'heure qui suit l'application. Tout autre herbicide de postlevée doit être appliqué au moins 4 jours avant ou 4 jours après une application de diclofop-méthyl.
Graminées annuelles levées incluant le maïs spontané	fénoxaprop-éthyl EXCEL (90 g/L)	0,120 kg/ha 1,33 L/ha	Appliquer lorsque la plupart des graminées sont au stade 1 à 6 feuilles ou lorsque le maïs spontané ne dépasse pas 25 cm de hauteur. Ne pas appliquer si on prévoit de la pluie dans l'heure qui suit l'application. Ne contrôle pas les graminées annuelles qui lèveront après l'application.
Graminées annuelles levées incluant panic millet, folle avoine, maïs et céréales de printemps spontanés	séthoxydime POAST (184 g/L) plus ASSIST concentré huileux ou surfactant/solvant MERGE	0,150 à 0,300 kg/ha 0,81 à 1,63 L/ha 2,000 L/ha 1,000 L/ha	Les pommes de terre tolèrent bien le séthoxydime à tous les stades de végétation. Traiter lorsque les graminées sont en pleine croissance au stade 1 à 6 feuilles et avant que les plants ne soient très développés de manière à obtenir une bonne couverture. Un contrôle complet est normalement obtenu au bout de 7 à 21 jours. Incorporer dans 110 à 200 L d'eau à l'hectare. Contre les céréales spontanées, utiliser la dose supérieure.
	fluazifop-butyl FUSILADE (250 g/L) plus surfactant AGRAL 90	0,150 à 0,250 kg/ha 0,60 à 1,00 L/ha	Appliquer sur des graminées annuelles en croissance active, au stade 2 à 4 feuilles pour les sétaires et 2 à 5 feuilles pour les autres. De meilleurs résultats sont obtenus lorsque l'application se fait avant le tallage. Un traitement au-delà du stade 5 feuilles n'aura aucun effet. Utiliser la dose la plus faible pour contrôler le maïs spontané et la dose la plus élevée pour les sétaires, la folle avoine, le panic millet et la digitaire; la dose moyenne est destinée aux autres graminées. On peut mélanger le fluazifop-butyl avec la métribuzine directement dans le réservoir pour contrôler une gamme plus large de mauvaises herbes. Appliquer au moins 90 jours avant de récolter. Incorporer 1 L d'AGRAL 90 dans 1000 L de solution.
Graminées à germination tardive	EPTC EPTAM (800 g/L)	3,400 à 4,400 kg/ha 4,25 à 5,50 L/ha	Incorporer immédiatement lors de l'avant-dernier ou du dernier sarclage. Ce traitement peut être précieux si les précédents ont échoué ou s'il y a un problème de graminées à germination tardive.
Mauvaises herbes annuelles levées	métribuzine SENCOR 500 F (500 g/L)[1] ou métribuzine LEXONE DF (75 DF)	0,600 à 1,100 kg/ha 1,20 à 2,20 L/ha 0,624 à 0,772 kg/ha 0,83 à 1,03 kg/ha	Appliquer tôt en postlevée, après la sortie du sol des plants de pommes de terre, mais avant que les mauvaises herbes ne dépassent 4 cm de hauteur. Ne pas utiliser en postlevée sur les variétés rouges ou sur celles destinées à être commercialisées tôt dans la saison ou sur la variété **Shepody**. NE PAS UTILISER SUR SOLS ORGANIQUES, les résidus pouvant causer des dégâts aux cultures subséquentes.
Postlevée des annuelles à feuilles larges	chlorambène AMIBEN (10 Gr)	2,250 à 4,500 kg/ha 22,50 à 45,00 kg/ha	Sarcler le sol afin d'enlever toutes les mauvaises herbes qui poussent parmi les tiges de pommes de terre. Appliquer le chlorambène immédiatement après le sarclage et avant que des plantules de mauvaises herbes ne lèvent. Utiliser seulement sur les variétés **blanches** de pommes de terre.

Chiendent et graminées annuelles levées incluant panic millet, folle avoine, maïs et céréales de printemps spontanés	séthoxydime POAST (184 g/L) plus sulfate d'ammonium (grade technique) BASF LIQUIDE AMMONIUM SULFATE (490 g/L) plus concentré huileux ASSIST concentré huileux plus surfactant/solvant MERGE	0,500 kg/ha 2,72 L/ha 2,00 kg/ha 4,00 L/ha 2,000 L/ha 1,000 à 2,000 L/ha	Un labour effectué correctement avant le semis favorise une repousse plus uniforme du chiendent. Appliquer l'herbicide au stade 1 à 3 feuilles du chiendent en pleine croissance, dans 110 à 200 L d'eau/ha. Utiliser le surfactant MERGE à un taux de 1% vol./vol. La compétition offerte par la culture et un sarclage entre les rangs effectué de 7 à 14 jours après l'application de l'herbicide donneront un contrôle du chiendent pendant 6 à 8 semaines.
	fluazifop-butyl FUSILADE (250 g/L) plus surfactant AGRAL 90	0,500 kg/ha 2,00 L/ha	Il est préférable que les rhizomes de chiendent soient complètement déchiquetés par un labour avant le traitement. Traiter lorsque les plants sont en pleine croissance, au stade 3 à 5 feuilles. Ne pas sarcler pendant au moins 5 jours après le traitement. Le fluazifop-butyl peut être mélangé en réservoir avec la métribuzine. Appliquer au moins 90 jours avant la récolte. Incorporer 1 L d'AGRAL 90 dans 1000 L de solution d'arrosage.

1 Pour Sencor (75 WP), l'équivalente est 0,80 à 1,47 kg/ha.

NOTES SPÉCIALES SUR LES POMMES DE TERRE

DÉFANANTS - Pour de plus amples renseignements sur les produits et doses d'application des défanants, voir la Publication 363F du ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation de l'Ontario: *Recommandations pour les cultures légumières.*

RUTABAGAS DE TABLE (NAVETS)

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (Préparation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES (Voir aussi la section "Notes sur les produits chimiques")
Chiendent et plusieurs autres mauvaises herbes	glyphosate* ROUNDUP (356 g/L)	0,854 à 4,270 kg/ha 2,40 à 12,00 L/ha	Voir à la section "Méthodes spéciales de lutte aux mauvaises herbes" (Préparation du terrain) pour les quantités à appliquer et les remarques spéciales.
Présemis incorporé			
Graminées annuelles en germination et un certain contrôle du chénopode blanc et de l'amarante y compris les espèces résistantes aux triazines	trifluraline TREFLAN (545 g/L) RIVAL (500 g/L)	0,820 à 1,148 kg/ha 1,50 à 2,10 L/ha 1,60 à 2,20 L/ha	Voir la section "Notes sur les produits chimiques" pour plus de détails. Le hersage superficiel, pour éliminer les mauvaises herbes à feuilles larges ayant échappé au traitement, devrait débuter lorsqu'elles atteignent le stade 3-4 feuilles.

Graminées annuelles en germination, morelles annuelles et souchet	métolachlor DUAL (960 g/L)	1,920 à 2,640 kg/ha 2,00 à 2,75 L/ha	Bien incorporer le métolachlor.
Prélevée			
Graminées annuelles en germination et morelles annuelles	métolachlor DUAL (960 g/L)	1,920 à 2,640 kg/ha 2,00 à 2,75 L/ha	Dure de 10 à 14 semaines dans le sol.

* *D'autres produits à base de glyphosate sont disponibles. Voir tableau 1.*

ÉPINARDS

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (Préparation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES (Voir aussi la section "Notes sur les produits chimiques")
Présemis			
Chiendent, chardon des champs, liseron des champs et toutes les mauvaises herbes annuelles à feuilles larges et graminées levées	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)		Voir à la section "Méthodes spéciales de lutte aux mauvaises herbes" (Préparation du terrain) pour les quantités à appliquer et les remarques spéciales.
Présemis incorporé			
Graminées en germination	cycloate RO-NEET (720 g/L)	3,400 kg/ha 4,73 L/ha	Incorporer en présemis en utilisant de 150 à 300 L d'eau à l'hectare, sur des sols minéraux seulement. Le cycloate doit être appliqué sur un sol sec avant la plantation et incorporé avec une herse à disques doubles dans les 10 minutes suivant l'application. Une 2e incorporation perpendiculaire à la 1ière, avec une herse en tandem, doit être faite dès que possible. Utiliser les doses les plus faibles sur des sols sableux.
Prélevée			
Annuelles en germination	chlorprophame CIPC EC (480 g/L)	1,300 à 5,000 kg/ha 2,70 à 10,40 L/ha	En prélevée, utiliser dans 150 à 300 L d'eau à l'hectare sur des sols minéraux seulement. On doit utiliser, par temps chaud et sur les sols lourds (entre le 1er mai et le 15 octobre), les doses les plus élevées de chlorprophame. Utiliser les doses les plus faibles pendant la saison froide (entre le 15 octobre et le 1er mai) et sur des loams sableux.

TOMATES

NOTE: On doit appliquer tous les traitements avec 150 à 300 L d'eau par ha, sauf indication contraire.

Pour la culture des tomates, le désherbage se fait normalement en utilisant des produits chimiques et un sarclage. Il est bon aussi d'utiliser une rotation des cultures. Le sarclage devrait être peu profond pour éviter de remonter le sol non traité en surface, ce qui pourrait se traduire par une nouvelle "vague" de mauvaises herbes. Lorsque les tomates sont cultivées sur des billons et que ceux-ci sont remis en état durant la saison, il peut être utile et même nécessaire de traiter à nouveau entre les rangs pour empêcher les mauvaises herbes d'entraver la récolte. Ne pas dépasser la dose recommandée par saison pour tout herbicide appliqué plus d'une fois par an.

Le traitement en bande sur les rangs réduit les coûts de moitié, voire même des deux tiers, selon la largeur de la bande et l'espacement entre les rangs. Un sarclage superficiel entre les rangs sera nécessaire pour empêcher les mauvaises herbes de s'y développer.

On peut en partie contrôler les mauvaises herbes vivaces par sarclage. Cependant, la meilleure approche sera de les combattre au cours d'autres cultures de la rotation. Les vivaces sont très facilement disséminées par les herses ou autres équipements de préparation du sol. Il est préférable de sarcler les zones infestées en dernier. Il est important de bien nettoyer la machinerie avant de passer d'un champ à un autre.

TOMATES (TRANSPLANTÉES)

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (Préparation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES (Voir aussi la section "Notes sur les produits chimiques")
Prélevés			
Chiendent et plusieurs autres mauvaises herbes	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)	0,855 à 4,270 kg/ha 2,40 à 12,00 L/ha	Voir à la section "Méthodes spéciales de lutte aux mauvaises herbes" (Préparation du terrain) pour les quantités à appliquer et les remarques spéciales.
Présemis incorporé			
Graminées annuelles en *germination*, souchet, morelle d'Amérique et morelle noire	métolachlor DUAL (960 g/L)	1,920 à 2,640 kg/ha 2,00 à 2,75 L/ha	Appliquer en préplantation et incorporé à l'aide d'une herse à disques double ou d'un vibroculteur travaillant à une profondeur de 10 cm. Persiste 10-14 semaines dans le sol. Efficace dans la plupart des sols, sauf ceux très riches en matière organique, les terres noires ou les terres tourbeuses. Utiliser ce produit seulement sur les tomates transplantées destinées à la transformation.
Graminées annuelles en germination, souchet et mauvaises herbes annuelles à feuilles larges incluant morelle d'Amérique et morelle noire	métolachlor DUAL (960 g/L) plus métribuzine SENCOR 500 F (500 g/L)	1,920 à 2,640 kg/ha 2,00 à 2,75 L/ha 0,250 à 0,700 kg/ha 0,50 à 1,40 L/ha	Voir les recommandations ci-dessus pour le métolachlor. Consultez l'étiquette de métribuzine pour obtenir des renseignements supplémentaires. Utiliser les taux les plus faibles de métribuzine pour les transplants et répéter les applications de métribuzine quand la culture est établie, tel que décrit dans la section "Application de postlevée" (métribuzine). Ne pas aller au-delà de la dose maximale totale de métribuzine permise par votre type de sol.

Graminées annuelles en germination et quelques mauvaises herbes à feuilles larges	napropamide DEVRINOL 50W (50 WP)	1,120 à 2,250 kg/ha 2,24 à 4,50 kg/ha	Utiliser les doses les plus faibles pour les sols légers. Appliquer sur des sols bien travaillés et assez secs pour permettre une incorporation à une profondeur de 2,5 à 5,0 cm. Incorporer le même jour. Après la récolte, le sol devrait être travaillé (à angle droit si l'herbicide a été appliqué en bandes) afin de prévenir tout dommage aux cultures subséquentes. Les céréales à paille semées à l'automne seront peut-être affaiblies, mais survivront sans problème.
Graminées annuelles, quelques annuelles à feuilles larges en germination et le souchet	pébulate TILLAM (720 g/L)	4,500 à 6,700 kg/ha 6,26 à 9,31 L/ha	Appliquer sur un sol sec et incorporer immédiatement. Voir les indications ci-dessous quant à l'incorporation de la trifluraline.
Graminées annuelles en germination et contrôle partiel de mauvaises herbes à feuilles larges telles que chénopode blanc, amarante, y compris les espèces résistantes aux triazines	trifluraline TREFLAN (545 g/L) RIVAL (500 g/L) TRIFLUREX 40 EC (400 g/L)	0,600 à 1,100 kg/ha 1,10 à 2,01 L/ha 1,20 à 2,20 L/ha 1,50 à 2,75 L/ha	Incorporer à deux reprises dans des directions perpendiculaires. Utiliser une herse à disques tandems (7 à 10 km/h) ou un vibroculteur (10 à 13 km/h) et incorporer à une profondeur de 8-10 cm. On doit faire la première incorporation le plus tôt possible, mais elle peut être retardée de 8 à 24 heures suivant l'application. La deuxième incorporation peut se faire n'importe quand avant le semis. Voir la section "Notes sur les produits chimiques" pour de plus amples détails. Du temps frais et humide pourrait empêcher la croissance des jeunes plants, mais cela n'affecte généralement pas le rendement.
Graminées annuelles et mauvaises herbes annuelles à feuilles larges en germination	trifluraline TREFLAN (545 g/L) RIVAL (500 g/L) plus métribuzine SENCOR 500 F (500 g/L) LEXONE DF (75 DF)	0,600 à 1,100 kg/ha 1,10 à 2,01 L/ha 1,20 à 2,20 L/ha 0,250 à 0,700 kg/ha 0,50 à 1,40 L/ha 0,33 à 0,93 kg/ha	Suivre les indications ci-dessus quant à l'incorporation de la trifluraline. Utiliser seulement sur les tomates de conserverie. Adopter les doses d'application les plus faibles pour les sols légers (sables) et les plus hautes pour les sols lourds (argile). Utiliser les doses de métribuzine les plus faibles pour les transplants. Voir les "Remarques" pour le métolachlor plus métribuzine.
Après reprise des plants: prélevée des mauvaises herbes			
Graminées annuelles et mauvaises herbes à feuilles larges en germination, incluant quelques morelles	chlorambène AMIBEN (10 Gr)	4,500 kg/ha 45,00 kg/ha	Appliquer 2 semaines après la transplantation, lorsque les tomates sont établies, mais avant la sortie des mauvaises herbes. Sarcler pour contrôler celles qui ont échappé au traitement. Ne pas appliquer le chlorambène granulé sur des feuilles de tomates mouillées. Les moutardes et la lampourde glouteron ne sont pas contrôlées. Il doit pleuvoir dans les 7-10 jours qui suivent le traitement pour activer le produit; on peut aussi irriguer.
Postlevée			
Graminées annuelles et mauvaises herbes à feuilles larges levées et en germination	métribuzine SENCOR 500 F (500 g/L) LEXONE DF (75 DF) SENCOR 75 DF (75 WG)	0,250 à 0,850 kg/ha 0,50 à 1,70 L/ha 0,33 à 1,13 kg/ha 0,33 à 1,13 kg/ha	Utiliser uniquement sur les tomates destinées à la conserverie. Traiter avant que les mauvaises herbes n'atteignent 5 cm. Diriger la pulvérisation vers le tiers inférieur des plants de tomates pour réduire les risques de dommages. Appliquer environ 3 semaines après la transplantation lorsque les tomates sont bien établies. Éviter de traiter lorsque les plants sont sous stress à cause de temps frais, mouilleux et

			nuageux ou par chaleur excessive. Certaines variétés sont plus sensibles que d'autres. Utiliser les plus faibles doses sur des sols sableux et les plus fortes sur des sols argileux.
Annuelles à feuilles larges (1-4 feuilles) levées et graminées (1-3 feuilles) levées incluant les espèces résistantes aux triazines et la morelle	pyridate LENTAGRAN (45 WP) plus métribuzine LEXONE DF (75 DF) SENCOR 75 DF (75 WG) SENCOR 500 F (500 g/L)	0,450 à 0,900 kg/ha 1,00 à 2,00 kg/ha 0,150 à 0,300 kg/ha 0,20 à 0,40 kg/ha 0,20 à 0,40 kg/ha 0,30 à 0,60 L/ha	Utiliser la trifluraline en présemis incorporé et appliquer ensuite le pyridate et la métribuzine sur les mauvaises herbes en pleine croissance en jets dirigés sur le tiers (1/3) inférieur des plants de tomates bien établis. Ne pas utiliser avant que les plants de tomates n'aient atteint le stade 5 feuilles ou si les plantes subissent un stress. Le pyridate appliqué directement sur les plants de tomates (non dirigé) endommagera la culture.
Graminées annuelles levées et maïs spontané	fénoxaprop-éthyl EXCEL (90 g/L)	0,120 kg/ha 1,33 L/ha	Utiliser sur des graminées au stade 1 à 6 feuilles, levées et en croissance active lorsque la culture est assez petite pour permettre une couverture complète. Une seconde application pourrait être nécessaire pour contrôler les graminées levées après le premier traitement.
Graminées annuelles levées, folle avoine, panic millet, maïs, blé et orge spontanés, sorgho d'Alep, chiendent et muhlenbergie feuillée	fluazifop-butyl FUSILADE (250 g/L) plus surfactant AGRAL 90	0,150 à 0,500 kg/ha 0,60 à 2,00 L/ha	Appliquer à raison de 0,6 à 1 L/ha au stade 2 à 5 feuilles des graminées annuelles. Appliquer à raison de 1 à 2 L/ha au stade 3 à 5 feuilles du chiendent et de la muhlenbergie feuillée. La partie aérienne du chiendent est détruite par une application de 1 L/ha. Le contrôle est amélioré par un bon labour de préplantation qui fragmentera les rhizomes du chiendent. Le sarclage entre les rangs ne doit se faire que 5 jours après l'application. Ne pas mélanger en réservoir avec un herbicide de postlevée pour les mauvaises herbes à feuilles larges. Appliquer les autres herbicides de postlevée à part, au moins 3 jours après l'application du fluazifop-butyl. Incorporer 1 L d'AGRAL 90 dans 1000 L de solution d'arrosage.
Graminées annuelles levées, millet proso, folle avoine, maïs et céréales spontanés	séthoxydime POAST (184 g/L) plus concentré huileux ASSIST concentré huileux ou surfactant/solvant MERGE	0,147 à 0,294 kg/ha 0,80 à 1,60 L/ha 2,000 L/ha 1,000 L/ha	Les tomates tolèrent le séthoxydime à tous les stades de leur croissance. Appliquer le séthoxydime sur les graminées levées au stade 1-6 feuilles et en croissance active lorsque la culture est assez petite pour permettre une couverture complète de l'herbicide. Un contrôle complet est normalement obtenu de 7 à 21 jours après l'application. Une seconde application peut être nécessaire pour contrôler les graminées qui auraient levées après la première application. Des doses de 50 à 200 L d'eau/ha procurent de meilleurs résultats.
Chiendent et graminées annuelles	séthoxydime POAST (184 g/L) plus concentré huileux ASSIST concentré huileux ou surfactant/solvant MERGE	0,497 kg/ha 2,70 L/ha 4,000 L/ha 1,000 à 2,000 L/ha	Un labour effectué correctement avant le semis favorise une repousse plus uniforme du chiendent. Appliquer l'herbicide au stade 1 à 3 feuilles du chiendent en pleine croissance, dans 110 à 200 L d'eau/ha. Utiliser le surfactant MERGE à un taux de 1% vol./vol. La compétition offerte par la culture et un sarclage entre les rangs effectué de 7 à 14 jours après l'application de l'herbicide donneront un contrôle du chiendent pendant 6 à 8 semaines.

Présemis incorporé, suivi de postlevée			
Graminées annuelles et mauvaises herbes à feuilles larges levées et en germination	trifluraline TREFLAN (545 g/L) RIVAL (500 g/L) TRIFLUREX 40 EC (400 g/L) suivi par métribuzine SENCOR 500 F (500 g/L) LEXONE DF (75 DF) SENCOR 75 DF (75 WG)	0,600 à 1,100 kg/ha 1,10 à 2,01 L/ha 1,20 à 2,20 L/ha 1,50 à 2,75 L/ha 0,250 à 0,850 kg/ha 0,50 à 1,70 L/ha 0,33 à 1,13 kg/ha 0,33 à 1,13 kg/ha	Incorporer la trifluraline avant le semis, puis faire suivre en postlevée par un traitement dirigé à la métribuzine. Voir ci-dessus les indications concernant ces deux herbicides. Utiliser les faibles doses de métribuzine pour les transplants.
Graminées annuelles et annuelles à feuilles larges en germination	trifluraline TREFLAN (545 g/L) RIVAL (500 g/L) plus métribuzine SENCOR 500 F (500 g/L) SENCOR 75 DF (75 WG) suivi par métribuzine SENCOR 500 F (500 g/L) SENCOR 75 DF (75 WG)	0,600 à 1,100 kg/ha 1,10 à 2,01 L/ha 1,20 à 2,20 L/ha 0,250 à 0,700 kg/ha 0,50 à 1,40 L/ha 0,33 à 0,93 kg/ha 0,430 à 0,700 kg/ha 0,86 à 1,40 L/ha 0,57 à 0,93 kg/ha	Suivre les indications quant à l'incorporation du mélange en réservoir trifluraline-métribuzine ci-dessus. Appliquer une seconde application de métribuzine en postlevée, dirigée à la base des plants de tomates, tel qu'indiqué ci-dessus pour la métribuzine appliquée en postlevée. Utiliser ces produits sur les tomates de conserverie seulement. Ne pas excéder la dose de métribuzine recommandée lorsque deux applications sont faites sur un type de sol donné (voir l'étiquette). Utiliser les faibles doses de métribuzine pour les transplants.
Prélevée et postlevée			
Graminées annuelles et mauvaises herbes à feuilles larges annuelles levées et en germination, incluant un certain contrôle de la morelle	chlorambène AMIBEN (10 Gr) suivi par métribuzine SENCOR 500 F (500 g/L) LEXONE DF (75 DF)	4,500 kg/ha 45,00 kg/ha 0,250 à 0,850 kg/ha 0,50 à 1,70 L/ha 0,33 à 1,13 kg/ha	Appliquer le chlorambène granulaire sur des tomates transplantées et bien établies, mais avant l'apparition des mauvaises herbes. Contrôler ensuite les survivantes avec de la métribuzine appliquée en postémergence dirigée à la culture et aux mauvaises herbes. Voir plus haut les renseignements relatifs au chlorambène et à la métribuzine.

TOMATES (SEMÉES EN CHAMP)

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (Préparation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES (Voir aussi la section "Notes sur les produits chimiques")
Présemis incorporé			
Graminées annuelles en germination et quelques mauvaises herbes à feuilles larges	napropamide DEVRINOL 50W (50 WP)	1,120 à 2,250 kg/ha 2,24 à 4,50 kg/ha	Utiliser les doses les plus faibles sur les sols légers. Appliquer sur des sols bien travaillés et assez secs pour permettre une incorporation à une profondeur de 2,5 à 5,0 cm. Incorporer le même jour. Après la récolte, le sol devrait être travaillé à angle droit si l'herbicide a été appliqué en bandes, afin de prévenir tout dommage aux cultures subséquentes. Les céréales à paille semées à l'automne seront peut-être affaiblies, mais survivront sans problème.

Postlevée			
Graminées annuelles levées et maïs spontané	fénoxaprop-éthyl EXCEL (90 g/L)	0,120 kg/ha 1,33 L/ha	Utiliser sur les graminées levées au stade 1 à 6 feuilles et en croissance active, lorsque la culture est assez petite pour permettre une couverture complète de l'herbicide. Une seconde application peut être nécessaire pour contrôler les graminées levées après le premier traitement.
Graminées annuelles levées, panic millet, folle avoine, maïs, blé et orge spontanés, sorgho d'Alep, chiendent et muhlenbergie feuillée	fluazifop-butyl FUSILADE (250 g/L) plus surfactant AGRAL 90	0,150 à 0,500 kg/ha 0,60 à 2,00 L/ha	Appliquer à raison de 0,6 à 1 L/ha au stade 2 à 5 feuilles des graminées annuelles. Appliquer à raison de 1 à 2 L/ha au stade 3 à 5 feuilles du chiendent et de la muhlenbergie feuillée. La partie aérienne du chiendent est détruite par une application de 1 L/ha. Le contrôle est amélioré par un bon labour de préplantation qui fragmentera les rhizomes du chiendent. Le sarclage entre les rangs ne doit se faire que 5 jours après l'application. Ne pas mélanger en réservoir avec un herbicide de postlevée pour les mauvaises herbes à feuilles larges. Appliquer les autres herbicides de postlevée à part, au moins 3 jours après l'application du fluazifop-butyl. Incorporer 1 L d'AGRAL 90 dans 1000 L de solution d'arrosage.
Graminées annuelles levées, panic millet, folle avoine, maïs et céréales spontanés	séthoxydime POAST (184 g/L) plus concentré huileux ASSIST concentré huileux ou surfactant/solvant MERGE	0,147 à 0,294 kg/ha 0,80 à 1,60 L/ha 2,000 L/ha 1,000 L/ha	Les tomates tolèrent le séthoxydime à tous les stades de leur croissance. Appliquer le séthoxydime sur les graminées levées au stade 1-6 feuilles et en croissance active, lorsque la culture est assez petite pour permettre une couverture complète de l'herbicide. Un contrôle complet est normalement obtenu de 7 à 21 jours après l'application. Une seconde application peut être nécessaire pour contrôler les graminées qui auraient levées après la première application. Des doses de 50 à 200 L d'eau/ha procurent de meilleurs résultats.
Chiendent levé	séthoxydime POAST (184 g/L) plus surfactant/solvant MERGE	0,497 kg/ha 2,70 L/ha 1,000 à 2,000 L/ha	Un labour effectué correctement avant le semis favorise une repousse plus uniforme du chiendent. Appliquer l'herbicide au stade 1 à 3 feuilles du chiendent en pleine croissance, dans 110 à 200 L d'eau/ha. Utiliser le surfactant MERGE à un taux de 1% vol./vol. La compétition offerte par la culture et un sarclage entre les rangs effectué de 7 à 14 jours après l'application de l'herbicide donneront un contrôle du chiendent pendant 6 à 8 semaines.

Tableau 8. Évaluation des herbicides pour les légumes (Pour les homologations, voir les cultures spécifiques)

L'évaluation des herbicides apparaissant dans ce tableau donne des comparaisons générales basées sur leur emploi, tel que décrit dans ce guide. Sous des conditions défavorables (comme par exemple trop sec, trop humide, trop froid ou travail mal exécuté), les herbicides pourront ne pas être aussi efficaces qu'on l'indique.

Évaluation de l'efficacité des herbicides
E - Excellente F - Passable
G - Bonne P - Pauvre

Traitement	Nom commercial	Méthode d'application	Annuelles à feuilles larges								Graminées annuelles					Vivaces						
			renouée liseron	renouée persicaire	chénopode blanc	moutarde	morelle	amarante	herbes à poux	abutilon	pied-de-coq	digitaire	panic d'automne	sétaires	panic capillaire	liseron des champs	prêle	asclépiade	souchet	chiendent	laiteron des champs	chardon des champs
glyphosate	ROUNDUP	présemis	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	P	E	**	E	*	*
paraquat	GRAMOXONE	présemis	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E		P			P	P	P
bensulide	PREFAR	incorporé en présemis		P	P	P		F	F		E	E	G	E			P		P	P	P	P
cycloate	RO-NEET	incorporé en présemis		F		P	G	G			G	G	F	G					F			
EPTC	EPTAM	incorporé en présemis	P	F	G	P	G	F	F	P	E	E	G	E	E	P	F	P	G	P	P	P
métolachlor	DUAL	incorporé en présemis	P	P	P	P	G	P	P	P	E	E	G	E	E	P	P	P	G	P	P	P
métribuzine	SENCOR, LEXONE	incorporé en présemis	G	E	E	E	P	E	E	E	G	G	G	G	G	P	P	P	P	P	P	P
napropamide	DEVRINOL	incorporé en présemis	P	F	E	P	P	E	F	P	E	E	E	E	E	P	P	P	P	P	P	P
pébulate	TILLAM	incorporé en présemis		P	F	P	P	F	P		E	E	F	E					G	P		
triallate	AVADEX	incorporé en présemis	P	P	P	P		P	P		P			P	P	P					P	P
trifluraline	TREFLAN ou RIVAL ou TRIFLUREX	incorporé en présemis	F	P	G	P	P	G	P	P	E	E	E	E	E	P	P	P	P	P	P	P
chlorambène	AMIBEN	prélevée	E	E	E	P	F	E	G	F	G	G	F	G	G	P	P	P	P	P	P	P
chlorpropham	CIPC	prélevée	E	E	F	P		G	P		E	E		E			P			P	P	P
chlorthal diméthyl	DACTHAL	prélevée	P	P	G	P	P	F	P		F	G	G	G			P			P	P	P
diuron	KARMEX	prélevée	G	G	E	G	G	G	E		E	E	F	E			P		P	P	P	P
linuron	LOROX ou AFOLAN	prélevée	E	E	E	E	G	E	G	F	F	F	F	F	F	P	P	P	P	P	P	P
métobromuron	PATORAN	prélevée	E	E	E	E	G	E	G	F	F	F	F	F	F	P	P	P	P	P	P	P
métolachlor	DUAL	prélevée	P	P	P	P	G	P	P	P	E	E	G	E	E	P	P	P	P	P	P	P
métribuzine	SENCOR ou LEXONE	prélevée	G	E	E	E	P	E	E	E	G	G	G	G	G	P	P	P	P	P	P	P

Tableau 8. Évaluation des herbicides pour les légumes (Pour les homologations, voir les cultures spécifiques)

L'évaluation des herbicides apparaissant dans ce tableau donne des comparaisons générales basées sur leur emploi, tel que décrit dans ce guide. Sous des conditions défavorables (comme par exemple trop sec, trop humide, trop froid ou travail mal exécuté), les herbicides pourront ne pas être aussi efficaces qu'on l'indique.

Évaluation de l'efficacité des herbicides
E - Excellente F - Passable
G - Bonne P - Pauvre

Traitement	Nom commercial	Méthode d'application	Annuelles à feuilles larges								Graminées annuelles					Vivaces						
			renouée liseron	renouée persicaire	chénopode blanc	moutardes	morelles	amaranes	herbes à poux	abutilon	pied-de-coq	digitaire	panic d'automne	sétaires	panic capillaire	liseron des champs	prêle	asclépiade	sonchet	chiendent	laiterons des champs	chardons des champs
monolinuron	AFESIN	prélevée	E	E	E	E	G	E	G	E	F	F	F	F	F	P	P	P	P	P	P	P
naptalam	ALANAP	prélevée	P	G	G	F	P	F	P		P	F	P	F			P		P	P	P	P
paraquat/simazine	TERRAKLENE	prélevée	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E				G	G		
prométryne	GESAGARD	prélevée	G	G	G	G		G	F		P	F		F			P			P	P	P
pyrazone	PYRAMIN	prélevée	G	G	G	G	G	G	G		P	P		P			P		P	P	P	P
simazine	PRINCEP-NINE-T	prélevée	E	E	E	E	E	E	E	F	E	G	F	E	E	P	P	P	F	F	P	P
TCA	NaTA	prélevée	P	P	P	P		P	P							P					P	P
bentazone	BASAGRAN	postlevée	F	E	G	E	F	F	E	E	P	P	P	P	P	G[2]	P	P	G[2]	P	G[2]	G[2]
diclofop-méthyl	HOE-GRASS 284	postlevée	P	P	P	P	P	P	P	P	E	F	E	E	E	P	P	P	P	P	P	P
2,4-D*		postlevée	F	F	E	E	F	E	E	E	P	P	P	P	P	F	P	P	P	P	G	G
fénoxaprop-éthyl	EXCE	postlevée	P	P	P	P	P	P	P	P	E	E	E	E	E	P	P	P	P	P	P	P
fluazifop-butyl	FUSILADE	postlevée	P	P	P	P	P	P	P	P	E	E	E	E	E	P	P	P	P	G	P	P
huile herbicide*		postlevée		F	G	G		G	P							P	P	P	P	P	P	P
linuron	LOROX ou AFOLAN	postlevée	E	E	E	E	E	E	E	E	E	F	E	G	E	F	G	F	G	F	G	F
métribuzine	SENCOR ou LEXONE	postlevée	G	E	E	E	P	E	E	E	G	G	G	G	G	P	P	P	P	P	P	P
MCPA*		postlevée	P	P	E	E		F	E	F	P	P	P	P	P	F	G	P	P	P	F	F
pyrazone	PYRAMIN	postlevée	G	G	G	G	G	G	G		P	P		P			P		P	P	P	P
pyridate + métribuzine	LENTAGRAN + SENCOR ou LEXONE	post levée (dirigée)	F	F	E	G	E	E	E	G	F	P		F		P	P	P	P	P	P	P
séthoxydime	POAST	postlevée	P	P	P	P	P	P	P	P	E	E	E	E	E	P	P	P	P	G	P	P

Tableau 8. Évaluation des herbicides pour les légumes (Pour les homologations, voir les cultures spécifiques)

L'évaluation des herbicides apparaissant dans ce tableau donne des comparaisons générales basées sur leur emploi, tel que décrit dans ce guide. Sous des conditions défavorables (comme par exemple trop sec, trop humide, trop froid ou travail mal exécuté), les herbicides pourront ne pas être aussi efficaces qu'on l'indique.

Évaluation de l'efficacité des herbicides
E - Excellente F - Passable
G - Bonne P - Pauvre

			Annuelles à feuilles larges								Graminées annuelles					Vivaces						
Traitement	Nom commercial	Méthode d'application	renouée liseron	renouée persicaire	chénopode blanc	moutardes	morelles	amarantes	herbes à poux	abutilon	pied-de-coq	digitaire	panic d'automne	sétaires	panic capillaire	liseron des champs	prêle	asclépiade	souchet	chiendent	laiteron des champs	chardon des champs

* *Diverses formules sont disponibles, voir Tableau 1.*
** *Indique que les annuelles sont contrôlées lorsque levée et que les vivaces peuvent être contrôlées si elles sont traitées au point de sensibilité optimal. Ce qui est généralement différent pour le chiendent.*
1 *Pour obtenir un bon contrôle de ces vivaces, 2 applications de BENTAZONE + ASSIST concentré huileux 7 à 10 jours d'intervalle sont nécessaires.*

MÉTHODES CULTURALES DE DÉSHERBAGE - FRUITS ET ORNEMENTALES

Un programme efficace de lutte contre les mauvaises herbes doit intégrer des méthodes de contrôle chimique et des méthodes culturales. Les producteurs ne peuvent se fier uniquement au contrôle chimique des mauvaises herbes dans les cultures fruitières, car peu d'herbicides sont homologués pour ces cultures.

Répression des vivaces

Il est important d'identifier et de contrôler les mauvaises herbes vivaces l'année précédant la plantation. Une fois la plantation ou le verger établi, il est très difficile de contrôler ces mauvaises herbes à cause de la sensibilité des cultures à certains herbicides et de l'impossibilité de travailler le sol sur toute la surface dans les vergers, les vignobles, les cultures de petits fruits et les pépinières.

Les mauvaises herbes vivaces qui présentent de sérieux problèmes pour ces cultures sont les suivantes: chiendent, liseron, vesce, vigne sauvage, belladone, chardons, lierre terrestre et bardane. Dans les fraisiers, la petite oseille, les linaires et l'asclépiade causent elles aussi des problèmes.

Pour réprimer les mauvaises herbes vivaces, des herbicides appropriés comme le glyphosate (ROUNDUP) ou l'amitrole (AMITROL-T) devraient être appliqués l'année précédant la plantation. Pour obtenir une répression complète des mauvaises herbes, consulter l'étiquette afin d'utiliser l'herbicide à la dose recommandée et au stade de croissance approprié des mauvaises herbes. Quelques mauvaises herbes vivaces comme le liseron seront contrôlées par des hersages répétés.

Préparation du terrain

Une culture d'enfouissement (engrais vert) comme le ray-grass anglais ou l'herbe du Soudan devrait être établie l'année précédant la plantation ou être associée à d'autres méthodes de contrôle des mauvaises herbes. Cette culture fera obstacle à la croissance des mauvaises herbes et améliorera la structure du sol. Des herbicides non sélectifs peuvent être appliqués avant l'ensemencement de la culture d'enfouissement et avant de l'enfouir. Des herbicides sélectifs peu résiduels comme le 2,4-D peuvent être utilisés sur des cultures d'enfouissement, mais il faut éviter l'emploi d'herbicides qui laisseraient des résidus dans le sol jusqu'à l'année de la plantation.

Utilisation de paillis

Il existe peu d'herbicides homologués pour le désherbage en prélevée l'année de la plantation. Un paillis de plastique biodégradable peut être étendu le long de la rangée de plantation pour empêcher la croissance des mauvaises herbes. Un paillis composé de paille favorisera la répression des mauvaises herbes en-dessous des arbres ou entre les rangs si on l'épand tôt au printemps, avant la germination des graines de mauvaises herbes. Utiliser un paillis qui ne contient pas de semence de mauvaises herbes et s'assurer qu'une quantité suffisante d'azote est disponible aux arbres. Le paillis devrait être retiré de la base des arbres pour les protéger des rongeurs pendant l'hiver. Il est aussi possible d'épandre du petit gravier autour de la base des arbres. En plus de contrôler les mauvaises herbes, le gravier améliore le drainage, favorise la formation de racines plus profondes et décourage les rongeurs.

Réduire la pression des mauvaises herbes

Le travail du sol peut procurer un contrôle des mauvaises herbes entre les rangs. Sinon, un couvert végétal vigoureux (gazon) dans les passages préviendra la croissance des mauvaises herbes. Il est préférable de semer un gazon de fétuque que de compter sur un gazon naturel composée d'espèces de mauvaises herbes et graminées, car les mauvaises herbes se ressèmeront dans la bande traitée à l'herbicide.

Afin de prévenir la formation et le transport des graines de mauvaises herbes vers les surfaces adjacentes non-cultivées, utiliser des méthodes de contrôle chimique ou des méthodes culturales. La tonte effectuée à intervalle régulier empêche plusieurs mauvaises herbes de fleurir. Contrôler les mauvaises herbes qui ont échappé au traitement avant la formation des graines en sarclant ou par "fauchage chimique". Dans certains cas, un outil comme le taille-bordure peut être efficace. Des tondeuses rotatives pouvant couper les mauvaises herbes près des arbres sans les endommager sont disponibles. Cependant, la tonte n'élimine pas la présence des mauvaises herbes.

Différentes familles d'herbicides en rotation

Pour les cultures vivaces, il est important d'effectuer une rotation d'herbicides appartenant à différentes familles pour réduire l'accumulation de graines provenant des mauvaises herbes qui ont échappé aux traitements incluant celles qui sont résistantes aux triazines. Un système de rotation empêche aussi l'accumulation dans le sol de résidus d'herbicides qui pourraient causer des dommages aux cultures après quelques années et entraver ainsi tout projet de plantation.

POMMIERS

NOTE: Les doses recommandées par hectare correspondent à la superficie effectivement traitée avec un herbicide.

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (Préparation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES (Voir aussi la section "Notes sur les produits chimiques")
Mauvaises herbes en germination	métribuzine LEXONE DF (75 DF)	0,380 à 0,750 kg/ha 0,51 à 1,00 kg/ha	Appliquer en traitement incorporé en présemis l'année de plantation. Effectuer une seule application, en traitement à la volée ou entre les rangs. Consulter l'étiquette pour obtenir les directives sur l'enfouissement au sol.
	dichlobénil CASORON (4 Gr)	4,400 à 7,000 kg/ha 110,00 à 175,00 kg/ha	67 g de CASORON (4Gr) sur une surface de 2 m X 2 équivalent à 175 kg par hectare. Appliquer 4 semaines après la plantation. Ne pas utiliser en sol léger sableux.
	linuron[2] LOROX DF (50 DF) AFOLAN F (480 g/L)	4,500 kg/ha 9,00 kg/ha 9,40 L/ha	Appliquer dans 400 à 600 L d'eau par hectare en pulvérisation dirigée sur les mauvaises herbes avant qu'elles n'atteignent 10 cm de hauteur. Ajouter un surfactant. Empêcher tout contact de la pulvérisation ou de la dérive avec les fruits, le feuillage ou l'écorce verte. Utiliser seulement sous des arbres établis depuis au moins 10 ans.

	métolachlor DUAL (960 g/L) plus simazine PRINCEP NINE-T (90 WG)	1,920 à 2,640 kg/ha 2,00 à 2,75 L/ha 0,990 à 1,980 kg/ha 1,10 à 2,20 kg/ha	N'APPLIQUER QU'UNE FOIS, L'ANNÉE DE PLANTATION SEULEMENT. Ne pas utiliser sur les sols sablonneux contenant moins de 2% de matière organique. Appliquer après la plantation, avant la levée des mauvaises herbes, de préférence après que la pluie ait tassé le sol autour des arbres. Éviter le contact avec le tronc et les feuilles.
	napropamide DEVRINOL 50W (50 WP)	4,500 kg/ha 9,00 kg/ha	Doit absolument être incorporé dans le sol par une pluie ou de l'irrigation (Voir "Notes sur les produits chimiques"). Appliquer à l'automne jusque tôt au printemps avant la levée des mauvaises herbes, mais ne pas appliquer sur des sols gelés. Éviter tout contact avec les fruits et les feuilles. Ne pas appliquer pendant la récolte lorsque le fruit est sur le sol. Utiliser seulement sous des arbres établis depuis au moins un an.
	simazine PRINCEP NINE-T (90 WG)	0,990 à 1,980 kg/ha 1,10 à 2,20 kg/ha	POUR ARBRES ÉTABLIS DEPUIS MOINS D'UN AN. Appliquer une fois par saison. Éviter tout contact avec le tronc et le feuillage des arbres. NE PAS utiliser sur les sols sableux dont le niveau de matière organique est inférieur à 2%. Appliquer en postplantation, avant la levée des mauvaises herbes, de préférence après que la pluie ait tassé le sol autour des arbres.
	simazine[1] PRINCEP NINE-T (90 WG) SIMADEX (500 g/L)	2,250 à 4,500 kg/ha 2,50 à 5,00 kg/ha 4,50 à 9,00 L/ha	Appliquer dans 300 à 1000 L d'eau par hectare. Utiliser uniquement sous des arbres plantés depuis un an ou plus. Utiliser les doses les plus fortes sur les vivaces telles que le chiendent. Peut se combiner au glyphosate.
	terbacile SINBAR (80 WP)	1,800 à 3,600 kg/ha 2,25 à 4,50 kg/ha	Appliquer dans 1000 L d'eau par hectare. Utiliser seulement sous des arbres établis depuis au moins 3 ans.
Annuelles et vivaces levées, incluant l'herbe à la puce	amitrole AMITROL-T (200 g/L)	2,200 à 3,400 kg/ha 11,00 à 17,00 L/ha	Pulvériser après que le feuillage des mauvaises herbes se soit complètement développé. Pour le contrôle des graminées et de l'herbe à la puce, arroser pour mouiller tout le feuillage, les tiges et les gourmands jusqu'au niveau du sol. Éviter d'arroser le tronc des arbres dans la mesure du possible. NE PAS UTILISER DANS LES 30 JOURS PRÉCÉDANT LA CUEILLETTE.
Annuelles levées	glyphosate* ROUNDUP (356 g/L)	0,800 à 1,246 kg/ha 2,25 à 3,50 L/ha	Appliquer dans 200 à 300 L d'eau par hectare. Couper tous les gourmands de la base des arbres avant de pulvériser. Appliquer en pulvérisation dirigée. Ne pas appliquer sur les arbres dont l'écorce, à la zone de pulvérisation, est encore "verte". Ne pas appliquer dans les 30 jours précédant la récolte. Utiliser un herbicide de prélevée pour obtenir un contrôle résiduel des plantules de mauvaises herbes. Pour les applications faites au pistolet, utiliser une solution 1% sur le chiendent et les annuelles et une solution 2% sur les vivaces. Peut s'appliquer à l'aide d'un applicateur à corde ou à rouleau. Se référer à la section LUTTE SÉLECTIVE DES MAUVAISES HERBES AVEC APPLICATEURS À CORDE OU À ROULEAU. Pour la PRÉPARATION DU TERRAIN, se référer aux MÉTHODES SPÉCIALES DE CONTRÔLE DES MAUVAISES HERBES.
Chiendent	glyphosate* ROUNDUP (356 g/L)	1,690 à 2,490 kg/ha 4,75 à 7,00 L/ha	Voir les remarques ci-haut sur le glyphosate.

Vivaces incluant l'herbe à la puce	glyphosate* ROUNDUP (356 g/L)	2,500 à 4,270 kg/ha 7,03 à 12,00 L/ha	Voir les remarques ci-haut sur le glyphosate.
Annuelles et vivaces levées	glyphosate* ROUNDUP (356 g/L) plus simazine PRINCEP NINE-T (90 WG)	0,800 à 4,270 kg/ha 2,25 à 12,00 L/ha 2,250 à 4,500 kg/ha 2,50 à 5,00 kg/ha	Ce mélange en réservoir permettra de tuer les mauvaises herbes levées et assurera un contrôle résiduel des mauvaises herbes en germination. Voir les remarques sur le paraquat et la simazine ci-dessus, ainsi que la section "Notes sur les produits chimiques".
	linuron[2] LOROX DF (50 DF) AFOLAN F (480 g/L)	4,500 kg/ha 9,00 kg/ha 9,36 L/ha	Appliquer dans 400-600 L d'eau par hectare par jets dirigés sur les mauvaises herbes avant qu'elles n'atteignent 10 cm de hauteur. Ajouter un surfactant. Éviter que la pulvérisation ou la dérive n'entre en contact avec les fruits, le feuillage ou l'écorce. Utiliser seulement sous des arbres établis depuis au moins 10 ans.
	paraquat GRAMOXONE (200 g/L)	1,100 kg/ha 5,50 L/ha	Appliquer dans 1100 L d'eau par hectare ou 55 ml dans 10 L d'eau pour mouiller le feuillage des mauvaises herbes. N'utiliser que sous des arbres plantés depuis plus d'un an. On peut utiliser le paraquat en mélange avec la simazine ou le terbacile pour obtenir une destruction rapide ainsi qu'un effet résiduel sur les mauvaises herbes.
	paraquat/ simazine TERRAKLENE (500 g/L)	2,750 à 5,500 kg/ha 5,50 à 11,00 L/ha	On peut utiliser ce mélange commercial après la levée des mauvaises herbes pour les éliminer rapidement, ainsi que pour fournir un effet résiduel durant la plus grande partie de la saison. Utiliser sous des arbres établis depuis au moins un an.
	paraquat GRAMOXONE (200 g/L) plus simazine PRINCEP NINE-T (90 WG)	1,100 kg/ha 5,50 L/ha 2,250 à 4,500 kg/ha 2,50 à 5,00 kg/ha	Ce mélange en réservoir permettra de tuer les mauvaises herbes levées et assurera un contrôle résiduel des mauvaises herbes en germination. Voir les remarques sur le paraquat et la simazine ci-dessus, ainsi que la section "Notes sur les produits chimiques".
Graminées levées	fluazifop-butyl FUSILADE (250 g/L) plus surfactant AGRAL 90	0,250 à 0,500 kg/ha 1,00 à 2,00 L/ha	Utiliser seulement sous des pommiers sans fruit. Appliquer la dose de 1 L/ha sur les graminées annuelles au stade 2 à 5 feuilles. Traiter le chiendent au stade 3 à 5 feuilles en utilisant la dose de 2 L/ha. Incorporer 1 L d'AGRAL 90 dans 1000 L de solution.
	propyzamide KERB (50 WP)	2,250 kg/ha 4,50 kg/ha	Utiliser seulement sous des arbres établis depuis plus d'un an. 4,5 kg/ha correspondent à 45 g/100 m².

* *D'autres produits à base de glyphosate sont disponibles. Voir tableau 1.*

1 La quantité équivalente de SIDAMEX (80 WP) est 2,75 à 5,5 kg/ha dans 350 L d'eau.

2. La quantité équivalente de LOROX L (480 g/L) est 9,0 L/ha.

ATTENTION: Des résidus de simazine, napropamide et de terbacile, suffisamment élevés pour endommager les cultures subséquentes, peuvent subsister longtemps après la disparition du verger.

ABRICOTIERS

NOTE: Les doses recommandées par hectare correspondent à la superficie effectivement traitée avec un herbicide.

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (Préparation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES (Voir aussi la section "Notes sur les produits chimiques")
Mauvaises herbes en germination	métolachlor DUAL (960 g/L) plus simazine PRINCEP NINE-T (90 WG)	1,920 à 2,640 kg/ha 2,00 à 2,75 L/ha 0,990 à 1,980 kg/ha 1,10 à 2,20 kg/ha	N'APPLIQUER QU'UNE FOIS, L'ANNÉE DE PLANTATION SEULEMENT. Ne pas utiliser sur les sols sablonneux contenant moins de 2% de matière organique. Appliquer après la plantation, avant la levée des mauvaises herbes, de préférence après que la pluie ait tassé le sol autour des arbres. Éviter le contact avec le tronc et les feuilles.
	métribuzine LEXONE DF (75 DF)	0,380 à 0,750 kg/ha 0,51 à 1,00 kg/ha	Appliquer comme traitement incorporé en présemis durant l'année de plantation. Effectuer une seule application, en traitement à la volée ou entre les rangs. Consulter l'étiquette pour obtenir les directives sur l'enfouissement au sol.
	simazine PRINCEP NINE-T (90 WG)	0,990 à 1,980 kg/ha 1,10 à 2,20 kg/ha	POUR ARBRES ÉTABLIS DEPUIS MOINS D'UN AN. Appliquer une fois par saison. Éviter tout contact avec le tronc et le feuillage des arbres. NE PAS utiliser sur les sols sableux dont le niveau de matière organique est inférieur à 2%. Appliquer en postplantation, avant la levée des mauvaises herbes, de préférence après que la pluie ait tassé le sol autour des arbres.
Annuelles et graminées levées	paraquat GRAMOXONE (200 g/L)	1,100 kg/ha 5,50 L/ha	Utiliser à raison de 1000 L d'eau à l'hectare ou pulvériser 55 mL de produit par 10 L d'eau pour mouiller le feuillage des mauvaises herbes. Faire ce traitement sous des arbres plantés depuis un an ou plus.
Annuelles et vivaces levées	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)	0,800 à 4,270 kg/ha 2,25 à 12,00 L/ha	Voir à la section POMMIERS pour connaître les doses et les remarques.

PRUNIERS ET CERISIERS

NOTE: Les doses recommandées correspondent à la superficie effectivement traitée avec un herbicide.

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (Préparation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES (Voir aussi la section "Notes sur les produits chimiques")
Graminées annuelles en germination	métolachlor DUAL (960 g/L) plus simazine PRINCEP NINE-T (90 WG)	1,920 à 2,640 kg/ha 2,00 à 2,75 L/ha 0,990 à 1,980 kg/ha 1,10 à 2,20 kg/ha	N'APPLIQUER QU'UNE FOIS, L'ANNÉE DE PLANTATION SEULEMENT. Ne pas utiliser sur les sols sablonneux contenant moins de 2% de matière organique. Appliquer après la plantation, avant la levée des mauvaises herbes, de préférence après que la pluie ait tassé le sol autour des arbres. Éviter le contact avec le tronc et les feuilles.
	métribuzine LEXONE DF (75 DF)	0,380 à 0,750 kg/ha 0,51 à 1,00 kg/ha	À L'USAGE DES CERISIERS SEULEMENT: Appliquer en traitement incorporé en présemis l'année de plantation. Effectuer une seule application, en traitement à la volée ou entre les rangs. Consulter l'étiquette pour obtenir les directives sur l'enfouissement au sol.

	dichlobénil CASORON (4 Gr)	4,400 à 7,000 kg/ha 110,00 à 175,00 kg/ha	67 g de CASORON (4 Gr), épandus sur une surface de 2 X 2 m, équivalent à 175 kg/ha. Appliquer 4 semaines après la plantation ou par la suite. Ne pas utiliser sur des sols légers et sableux.
	linuron[1] LOROX DF (50 DF) AFOLAN F (480 g/L)	4,500 kg/ha 9,00 kg/ha 9,36 L/ha	Traiter en utilisant de 400 à 600 L d'eau à l'hectare en pulvérisation dirigée avant que les mauvaises herbes n'atteignent 10 cm. Utiliser seulement sous des arbres plantés depuis au moins 10 ans. Ne pas atteindre le feuillage et l'écorce verte des arbres avec la bouillie.
Annuelles et vivaces levées	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)	0,800 à 4,270 kg/ha 2,25 à 12,00 L/ha	Se référer à la section POMMIERS pour connaître les doses et les remarques.
	paraquat GRAMOXONE (200 g/L)	1,100 kg/ha 5,50 L/ha	Appliquer dans 1000 L d'eau à l'hectare ou utiliser 55 mL par 10 L d'eau pour mouiller le feuillage des mauvaises herbes. Utiliser seulement sous des arbres plantés depuis un an ou plus. Sous des arbres plantés depuis au moins 10 ans, on peut mélanger le linuron au paraquat en réservoir et les appliquer pour obtenir un effet résiduel.

1 LOROX L (480 g/L) équivaut à une dose de 9,0 L/ha.

VIGNES

NOTE: Les doses recommandées correspondent à la superficie effectivement traitée avec un herbicide.

Méthodes culturales - Voir "Méthodes culturales de désherbage: fruits et ornementales".

Au cours de la saison de végétation, le renchaussage des vignes contribue à étouffer les mauvaises herbes. Il faut être conscient du fait que tout déplacement de sol modifie l'effet des herbicides. Le sarclage ou l'utilisation d'un paillis ou d'une plante-abri comme le seigle entre les rangs favorise une meilleure pénétration de l'eau et un meilleur contrôle des mauvaises herbes.

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (Préparation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES (Voir aussi la section "Notes sur les produits chimiques")
Mauvaises herbes en germination	dichlobénil CASORON (4 Gr)	4,400 à 7,000 kg/ha 110,00 à 175,00 kg/ha	Utiliser seulement sous des vignes dormantes, saines, plantées depuis au moins deux années complètes.
	diuron KARMEX (80 DF)	1,800 à 5,360 kg/ha 2,25 à 6,70 kg/ha	Utiliser dans au moins 300 L d'eau à l'hectare(effectivement pulvérisé). Pulvérisation dirigée sur une bande d'un mètre sous les vignes. Quand la croissance des mauvaises herbes est dense, une dose de 4,5 kg/ha de KARMEX (80 WP) suffit habituellement, sauf sur des sols argileux lourds ou sur des sols ayant un taux élevé de matière organique. Il faut alors augmenter la dose à 6,7 kg/ha. Un traitement d'entretien de KARMEX (80 WP) à la dose de 2,25 kg/ha devrait suffir, s'il est fait avant la germination des graines de mauvaises herbes. Utiliser seulement dans les vignobles plantés depuis au moins 3 ans. On peut faire les traitements au printemps ou à l'automne, ou aux deux saisons, mais la dose totale utilisée dans l'année ne doit pas dépasser 4,5 kg/ha de KARMEX (80 WP),

			sauf sur des sols argileux lourds ou riches en matières organiques, comme il est indiqué un peu plus haut.
	napropamide DEVRINOL 50W (50 WP)	4,500 kg/ha 9,00 kg/ha	Doit absolument être incorporé dans le sol par une pluie ou de l'irrigation (voir "Notes sur les produits chimiques"). Appliquer à l'automne ou tôt au printemps avant la levée des mauvaises herbes, mais ne pas appliquer sur un sol gelé. Éviter tout contact avec les fruits et le feuillage. Utiliser seulement sous des vignes établies depuis au moins un an.
	simazine** PRINCEP NINE-T (90 WG) SIMADEX (500 g/L)	3,600 à 4,500 kg/ha 4,00 à 5,00 kg/ha 7,20 à 9,00 L/ha	Traiter en utilisant au moins 300 L d'eau à l'hectare (effectivement pulvérisé). Utiliser seulement dans les vignobles plantés depuis au moins 3 ans. Les pissenlits déjà enracinés, le liseron des champs et le chiendent ne seront pas éliminés. Le plantain devrait l'être.
Mauvaises herbes et graminées levées	paraquat GRAMOXONE (200 g/L)	1,100 kg/ha 5,50 L/ha	Traiter en utilisant 1000 L d'eau à l'hectare ou utiliser 55 mL dans 10 L d'eau pour mouiller le feuillage des mauvaises herbes. Utiliser seulement sous des vignes sur treillis. On peut utiliser le paraquat en mélange en réservoir avec le diuron.
	paraquat/ simazine TERRAKLENE (500 g/L)	2,750 à 5,500 kg/ha 5,50 à 11,00 L/ha	Traiter en utilisant 500 L d'eau à l'hectare. Voir les notes ci-dessus concernant le paraquat et la simazine.
Liseron, plantain et nombreuses mauvaises herbes à larges feuilles et graminées levées	paraquat GRAMOXONE (200 g/L) plus MCPB/MCPA (15:1) TROPOTOX PLUS (400 g/L)	1,100 kg/ha 5,50 L/ha 1,100 kg/ha 2,75 L/ha	Traiter en utilisant 1000 L d'eau à l'hectare ou utiliser 55 mL de GRAMOXONE plus 30 mL de TROPOTOX PLUS dans 10 L d'eau par 100 m^2. Traiter vers la fin de mai ou le début de juin, ou pour éliminer le liseron quand il commence à fleurir. LA PULVÉRISATION OU LA DÉRIVE DE MCPB/MCPA PEUVENT ENDOMMAGER LES GRAPPES. Utiliser seulement en cas de nécessité et pour des traitements localisés. Se servir d'un pulvérisateur à main ou d'un pistolet, doté d'une buse protectrice. Utiliser une basse pression, un jet à grosses gouttelettes et diriger la pulvérisation pour ne pas atteindre les feuilles, les sarments.
Mauvaises herbes annuelles levées	glyphosate* ROUNDUP (356 g/L)	0,801 à 1,246 kg/ha 2,25 à 3,50 L/ha	Utiliser à raison de 200 à 300 L d'eau par hectare (effectivement traité). Utiliser des herbicides de prélevée pour obtenir un effet résiduel contre les plantules de mauvaises herbes. DIRIGER LA PULVÉRISATION POUR NE PAS ATTEINDRE LES FEUILLES ET LES SARMENTS VERTS. Ne pas utiliser dans des vignobles de moins de 3 ans. Avec une lance, utiliser une solution de 1% pour le chiendent et les mauvaises herbes annuelles et de 2% pour les autres vivaces. On peut se servir d'un applicateur à corde ou à rouleau. Voir la rubrique LUTTE SÉLECTIVE CONTRE LES MAUVAISES HERBES À L'AIDE D'UN APPLICATEUR À CORDE OU À ROULEAU. Pour la préparation du terrain, voir la section MÉTHODES SPÉCIALES DE LUTTE CONTRE LES MAUVAISES HERBES.
Chiendent	glyphosate* ROUNDUP (356 g/L)	1,690 à 2,491 kg/ha 4,75 à 7,00 L/ha	Voir les remarques ci-haut sur le glyphosate.
Vivaces incluant l'herbe à la puce	glyphosate* ROUNDUP (356 g/L)	2,491 à 4,270 kg/ha 7,00 à 12,00 L/ha	Voir les remarques ci-haut sur le glyphosate.

	glyphosate* ROUNDUP (356 g/L) plus simazine PRINCEP NINE-T (90 WG)	0,801 à 4,270 kg/ha 2,25 à 12,00 L/ha 2,250 à 4,500 kg/ha 2,50 à 5,00 kg/ha	Ce mélange en réservoir élimine les mauvaises herbes levées et a un effet résiduel sur les mauvaises herbes en germination. Voir ci-dessus les remarques sur la simazine et le glyphosate ainsi que les "Notes sur les produits chimiques".
Chiendent, chardons, liseron et vivaces	dichlobénil CASORON (4 Gr)	7,000 à 9,000 kg/ha 175,00 à 225,00 kg/ha	Ne traiter que la vigne dormante, saine et plantée depuis au moins 2 années complètes.

* *D'autres produits à base de glyphosate sont disponibles. Voir tableau 1.*

** *SIDAMEX (80 WP) équivaut à une dose de 4,5 à 5,5 kg/ha.*

ATTENTION: Des résidus de diuron, de napropamide et de simazine, assez puissants pour endommager la plupart des cultures, peuvent subsister plusieurs années après la disparition du vignoble.

PÊCHERS

NOTE: Les doses recommandées par hectare correspondent à la superficie effectivement traitée avec un herbicide.

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (Préparation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES (Voir aussi la section "Notes sur les produits chimiques")
Mauvaises herbes en germination	dichlobénil CASORON (4 Gr)	4,400 à 7,000 kg/ha 110,00 à 175,00 kg/ha	67 g de CASORON (4 Gr), épandus sur une surface de 2 X 2 m, équivalent à 175 kg/ha. Appliquer 4 semaines après la plantation, ou par la suite. Ne pas utiliser sur des sols légers et sableux.
	linuron* LOROX DF (50 DF) AFOLAN F (480 g/L)	4,500 kg/ha 9,00 kg/ha 9,36 L/ha	Traiter en utilisant de 400 à 600 L d'eau à l'hectare en pulvérisation dirigée, avant que les mauvaises herbes atteignent 12 cm. Utiliser seulement sous des pêchers plantés depuis plus d'un an. Ne pas atteindre les feuilles, les fruits et l'écorce verte des arbres. Ajouter un surfactant.
	métolachlor DUAL (960 g/L)	1,920 à 2,640 kg/ha 2,00 à 2,75 L/ha	N'APPLIQUER QU'UNE FOIS, L'ANNÉE DE PLANTATION SEULEMENT. Ne pas utiliser sur les sols sablonneux contenant moins de 2% de matière organique. Appliquer après la plantation, avant la levée des mauvaises herbes. Ne pas appliquer après que la pluie ait tassé le sol autour des plants. Éviter le contact avec la tige et les feuilles.
	[illegible] [illegible]	0,375 à 0,750 kg/ha 0,50 à 1,00 kg/ha	Appliquer en traitement [illegible] l'année de plantation. Effectuer une seule application [illegible] entre les rangs. Consulter l'étiquette pour les renseignements relatifs à l'incorporation.
	[illegible] [illegible]	4,500 kg/ha 9,00 kg/ha	Doit absolument être incorporé au sol par une pluie ou de l'irrigation (voir "Notes sur les produits chimiques"). Appliquer à l'automne jusqu'au printemps, avant la levée des mauvaises herbes, mais ne pas appliquer sur un sol gelé. Éviter le contact avec les fruits et les feuilles.

			N'utiliser [illegible] depuis au moins un an.
	[illegible] ([illegible])	1,800 à 3,600 kg /ha 2,25 à 4,50 kg /ha	Utiliser 1000 L [illegible] depuis au moins [illegible].
	[illegible] ([illegible] 1-490 WG)	0,991 à 1,982 kg /ha 1,10 à 2,20 kg /ha	Pour ARBRES [illegible]. Appliquer une fois par saison. Voir les [illegible].
Annuelles et vivaces levées	[illegible] ([illegible] g/L)	0,800 à 4,270 kg /ha 2,25 à 12,00 L /ha	Voir à la section [illegible] les doses et les remarques.
	[illegible] LOROX [illegible] [illegible] g/L)	4,520 kg /ha 9,00 kg /ha 9,36 L /ha	Utiliser de 400 à 600 L [illegible] pulvérisation dirigée, avant que les mauvaises herbes [illegible] de hauteur. N'utiliser que sous des [illegible]. Ne pas atteindre les feuilles, les fruits [illegible]. Ajouter un surfactant.
	[illegible] ([illegible] g/L)	1,100 kg /ha 3,50 L /ha	Utiliser 1000 L [illegible] dans 10 L d'eau pour mouiller le [illegible]. N'utiliser que sous des arbres plantés depuis [illegible] le paraquat en réservoir avec le linuron.

* LOROX L (480 g/L) [illegible] 9,0 L/ha.

ATTENTION: [illegible] assez puissants pour [illegible] plusieurs années après la disparition [illegible].

POIRIERS

NOTE: Les doses [illegible] à la superficie effectivement traitée avec un herbicide.

MAUVAISES HERBES	[illegible] PRODUIT COMMERCIAL ([illegible])	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES ([illegible] "produits chimiques")
Mauvaises herbes en germination	[illegible] CASORON ([illegible])	4,400 à 7,000 kg /ha 110,00 à 175,00 kg /ha	67 g of CASORON [illegible] surface de 2 X 2 m, équivalent à 175 kg /ha. [illegible] la plantation, ou par la suite. Ne pas utiliser [illegible].
	[illegible] LOROX [illegible] [illegible] g/L)	4,520 kg /ha 9,00 kg /ha 9,36 L /ha	Utiliser en pulvérisation [illegible] L d'eau à l'hectare avant que les mauvaises herbes [illegible] de hauteur. Ajouter un surfactant. [illegible] plantés depuis au moins 10 ans. Ne pas [illegible] et l'écorce verte avec la pulvérisation [illegible].
	[illegible] g/L) [illegible] 1-490 WG)	1,920 à 2,640 kg /ha 2,00 à 2,75 L /ha 0,990 à 1,980 kg /ha 1,10 à 2,20 kg /ha	N'APPLIQUER QU'[illegible] DE PLANTATION SEULEMENT. [illegible] contenant moins de 2% de matière [illegible] la plantation, avant la levée des mauvaises herbes [illegible] que la pluie ait tassé le sol

			[redacted] autour des [redacted] et les feuilles.
	[redacted] ([redacted] WP)	4,500 kg /ha 9,00 kg /ha	Doit [redacted] sol (voir "Notes sur les produits chimiques"). [redacted] au printemps avant la levée des mauvaises herbes [redacted] sur un sol gelé. Éviter tout contact avec les [redacted]. Ne pas appliquer pendant la récolte lorsque le [redacted]. Utiliser seulement sous des arbres établis depuis au [redacted].
	[redacted] [redacted] (90 WG) [redacted] g/L)	2,250 à 4,500 kg /ha 2,50 à 5,00 kg /ha 4,50 à 9,00 L /ha	Utiliser de [redacted]. Utiliser seulement sous des arbres plantés [redacted].
Annuelles [redacted] levées	[redacted] [redacted] g/L)	0,801 à 4,270 kg /ha 2,35 à 12,00 L /ha	Se référer à la section [redacted] et aux "Notes sur les produits chimiques" [redacted].
	[redacted] [redacted] ([redacted] SP) [redacted] g/L)	4,500 kg /ha 9,00 kg /ha 9,36 L /ha	Utiliser [redacted] à l'hectare avant que les mauvaises [redacted] cm de hauteur. Ajouter un surfactant. [redacted] depuis au moins 10 ans. Ne pas [redacted] et l'écorce verte avec la pulvérisation [redacted].
	[redacted] [redacted] g/L)	1,100 kg /ha 5,50 L /ha	Utiliser [redacted] de produit dans 10 L d'eau pour [redacted] les mauvaises herbes. Utiliser seulement sous des [redacted] un an ou plus.
	[redacted] [redacted] g/L)	2,750 à 5,500 kg /ha 5,50 à 11,00 L /ha	On peut utiliser [redacted] pour éliminer rapidement les mauvaises herbes [redacted] pour obtenir un effet résiduel durant [redacted]. Utiliser seulement sous des arbres [redacted].
	[redacted] [redacted] g/L) [redacted] [redacted] (90 WG)	1,100 kg /ha 5,50 L /ha 2,250 à 4,500 kg /ha 2,50 à 5,00 kg /ha	Ce mélange [redacted] herbes levées et assurera un contrôle [redacted] germination. Voir les remarques sur [redacted], ainsi que la section "Notes sur les [redacted]".
Graminées levées	[redacted] [redacted] g/L) [redacted] [redacted]	0,250 à 0,500 kg /ha 1,00 à 2,00 L /ha	Utiliser [redacted]. Appliquer 1 L/ha de produit sur les [redacted] à 5 feuilles. S'il y a du chiendent, [redacted] à 5 feuilles. Incorporer 1 L d'AGRAL 90 dans 100 L [redacted].
	[redacted] [redacted] WP)	2,250 kg /ha 4,50 kg /ha	Utiliser seulement [redacted] depuis au moins un an. 4,5 kg /ha équivaut [redacted].

* *LOROX L (480 [redacted] de 9,0 L/ha.*

** *SIDAMEX (80 WP) [redacted] de 4,5 à 5,5 kg/ha.*

ATTENTION: [redacted] et de terbacile, sous [redacted] pourront persister plusieurs années après la [redacted].

Tableau 9 — Évaluation des Herbicides Pour Les Cultures Fruitières

L'évaluation des [illegible] dans ce tableau donne des comparaisons générales basées sur [illegible]. Sous des conditions défavorables (comme [illegible], trop humide, trop froid ou travail mal exécuté), les herbicides [illegible] qu'on l'indique.

Évaluation de l'efficacité [illegible]: E = Excellente, G = Bonne, [illegible]

Traitement	Nom commercial	[illegible]	Cultures	Annuelles à feuilles larges	Graminées annuelles	Vivaces
métribuzine	LEXONE	[illegible]	√ √ √ √	E E E E E G	[illegible]	[illegible]
dichlobénil	CASORON	[illegible]	√ √ √ √ √ √ √ √	E E E E E E G	[illegible]	[illegible]
métolachlore + simazine	DUAL + PRINCEP NINE-T	[illegible]	√ √ √ √ √	E E E E E E	[illegible]	[illegible]
diuron	KARMEX	[illegible]	√	E E E E E E G	[illegible]	[illegible]
napropamide	DEVRINOL	[illegible]	√ √ √ √ √ √	G G P G G P	[illegible]	[illegible]
linuron	LOROX	[illegible]	√ √ √ √	E E E E E E	[illegible]	[illegible]
linuron	AFOLAN	[illegible]	√ √ √ √	E E E E E E	[illegible]	[illegible]
simazine	PRINCEP NINE-T	[illegible]	√ √ √ √ √ √ √ √	E E E E E E	[illegible]	[illegible]
simazine	SIMADEX	[illegible]	√ √ √ √ √ √ √	E E E E E E	[illegible]	[illegible]
terbacil	SINBAR	[illegible]	√ √ √	E E E P E E	[illegible]	[illegible]
amitrole	AMITROL-T	[illegible]	√	G	[illegible]	[illegible]
fluazifop-butyl	FUSILADE	[illegible]	√ √	P P P P P P	[illegible]	[illegible]
glyphosate	ROUNDUP	[illegible]	√ √ √ √ √ √ √ √ √ √ √ √	E E E E E E	[illegible]	[illegible]
paraquat	GRAMOXONE	[illegible]	√ √ √ √ √ √ √ √ √ √ √ √	E E E E E E	[illegible]	[illegible]
propyzamide	KERB	[illegible]	√ √	G P G P P G	[illegible]	[illegible]
2,4-D	2,4-D	[illegible]	√ √	P G E E G G	[illegible]	[illegible]

Tableau 9 — Évaluation des Herbicides Pour Les Cultures Fruitières

défavorables (comme par exemple trop sec, trop humide, trop froid ou travail mal exécuté), les herbicides pourront ne pas être aussi efficaces qu'on l'indique.

Évaluation de l'efficacité des herbicides
E - Excellente F - Passable
G - Bonne P - Pauvre

			Cultures										Annuelles à feuilles larges						Graminées annuelles						Vivaces																	
Traitement	Nom commercial	Méthode d'application	pommiers	abricotiers	mûriers	cerisiers/pruniers	groseilliers	vignes	bleuetiers	pêchers	poiriers	framboisiers	stellaire commune	chénopode blanc	moutardes	amarantes	herbes à poux	renouée persicaire	pied-de-coq	brome	digitaire	panic d'automne	cenchrus	panic capillaire	liseron des champs	céraiste vulgaire	pissenlit	verge d'or	vigne sauvage	lysimaque nummulaire	mauve	asclépiade	morelle grimpante	souchet	chiendent	plantains	herbe à la puce	laiteron	ortie dioïque	chardon des champs	vesces	vigne vierge de Virginie

* Diverses formules sont disponibles, voir tableau 1.
√ Indique les cultures homologuées.
1 Pour les cerisiers seulement.
2 D'autres produits sont disponibles, voir tableau 1.
3 Des traitements répétés pourraient contrôler ces mauvaises herbes.
4 Arbes sans fruit seulement.

BLEUETIERS EN CORYMBE

NOTE: Les doses recommandées à l'hectare correspondent à la superficie effectivement traitée avec un herbicide.

Méthodes culturales - Voir les notes sur les "Méthodes culturales de désherbage: fruits et ornementales".

Aucun herbicide n'est homologué pour la lutte contre les mauvaises herbes en prélevée durant l'année de plantation. Un paillis biodégradable peut être déposé entre les rangs pour contrôler les mauvaises herbes. Un paillis de sciure de bois sera efficace s'il est placé en début de saison, avant la germination des mauvaises herbes. Utiliser de la vieille sciure de bois sur une épaisseur de 5 cm. Le paillis ne peut toutefois pas empêcher la germination de mauvaises herbes que le vent dépose à la surface du paillis.

Au cours des années subséquentes, la matière organique contenue dans le paillis peut fixer par adsorption les herbicides et ainsi réduire l'activité de certains herbicides résiduels.

Les besoins en azote de la culture changeront au fur et à mesure que le paillis se décomposera. Au début, l'azote sera absorbé par les micro-organismes, marquant ainsi le besoin d'augmenter les doses de fertilisants azotés. Ensuite, au fur et à mesure que la sciure de bois se décompose, elle dégagera de l'azote, réduisant ainsi les besoins en azote de la culture paillée, si on la compare à une autre non paillée. Il peut s'écouler deux ans avant que la sciure de bois ne se décompose. Ajuster les amendements d'azote selon la décomposition du paillis, la croissance des plantes et les résultats obtenus d'analyses foliaires.

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (Préparation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES (Voir aussi la section "Notes sur les produits chimiques")
Préplantation			
Chiendent et plusieurs autres mauvaises herbes	glyphosate* ROUNDUP (356 g/L)	0,800 à 4,270 kg/ha 2,25 à 12,00 L/ha	Voir à la section "Méthodes spéciales de lutte aux mauvaises herbes" (Préparation du terrain) pour les quantités à appliquer et les remarques spéciales.
Après la plantation			
Mauvaises herbes en germination	dichlobénil CASORON (4 Gr)	7,000 à 9,000 kg/ha 175,00 à 225,00 kg/ha	67 g de CASORON (4 Gr), appliqués sur une surface de 2 X 2 m, équivalent à 175 kg/ha. N'utiliser que sous des plants implantés depuis au moins 3 ans. Ne pas utiliser sur des sols légers, sableux.
	simazine PRINCEP NINE-T (90 WG)	2,250 à 3,380 kg/ha 2,50 à 3,75 kg/ha	Utiliser de 300 à 1000 L d'eau à l'hectare avant la levée des mauvaises herbes. N'utiliser que sous des plantations bien établies.
	terbacile SINBAR (80 WP)	2,200 à 3,400 kg/ha 2,75 à 4,25 kg/ha	Utiliser de 200 à 1000 L d'eau à l'hectare. N'utiliser que sous des plantations implantées depuis au moins un an. Faire un traitement par année. Il pourrait y avoir des dommages sur les sols sableux, même avec une faible dose. Utiliser la dose la plus élevée seulement sur les sols organiques ou de tourbe où l'expérience a démontré qu'il n'y avait pas de danger pour les plantes.
Annuelles et vivaces levées	paraquat GRAMOXONE (200 g/L)	1,100 kg/ha 5,50 L/ha	Utiliser 1100 L d'eau à l'hectare ou utiliser 55 mL du produit par 10 L d'eau, pour mouiller le feuillage des mauvaises herbes. Utiliser dans des plantations établies depuis un an.
	paraquat/ simazine TERRAKLENE (500 g/L)	2,750 kg/ha 5,50 L/ha	Utiliser seulement dans des plantations bien établies, en pulvérisation dirigée. Voir les remarques ci-dessus concernant le paraquat et la simazine.
	paraquat GRAMOXONE (200 g/L) plus simazine PRINCEP NINE-T (90 WG)	1,100 kg/ha 5,50 L/ha 2,250 à 3,380 kg/ha 2,50 à 3,75 kg/ha	Ce mélange en réservoir permettra de tuer les mauvaises herbes levées et assurera un contrôle résiduel des mauvaises herbes en germination. Voir les remarques sur le paraquat et la simazine ci-dessus, ainsi que la section "Notes sur les produits chimiques".
Chiendent et annuelles levées	glyphosate* ROUNDUP (356 g/L)	1,000 à 1,990 kg/ha 2,81 à 5,59 L/ha	Appliquer en jet dirigé dans 200 à 300 L d'eau/ha, en utilisant une pression inférieure à 275 kPa. Éviter le contact avec les fruits, le feuillage ou les tiges. Ne faire qu'une application par saison et ne pas traiter dans les 30 jours précédant la récolte.

* *D'autres produits à base de glyphosate sont disponibles. Voir Tableau 1.*

NOTES SPÉCIALES SUR LES BLEUETIERS EN CORYMBE

Des résidus de terbacile et de simazine, assez puissants pour endommager de nombreuses cultures, peuvent subsister plusieurs années après la disparition des plants.

ATTENTION: Des résidus de terbacile et de simazine, assez puissants pour endommager de nombreuses cultures, peuvent subsister plusieurs années après la disparition des plants.

FRAMBOISIERS ET MURIERS

NOTE: Les doses recommandées par hectare correspondent à la superficie effectivement traitée avec un herbicide.

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (Préparation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES (Voir aussi la section "Notes sur les produits chimiques")
Préplantation			
Chiendent et plusieurs autres mauvaises herbes	glyphosate* ROUNDUP (356 g/L)	0,800 à 4,270 kg/ha 2,25 à 12,00 L/ha	Voir à la section "Méthodes spéciales de lutte aux mauvaises herbes" (Préparation du terrain) pour les quantités à appliquer et les remarques spéciales.
Après la plantation			
Mauvaises herbes et graminées en germination	napropamide DEVRINOL 50W (50 WP)	4,500 kg/ha 9,00 kg/ha	Doit absolument être incorporé dans le sol par une pluie ou de l'irrigation (voir "Notes sur les produits chimiques"). Peut être utilisé sur de nouvelles plantations et des plantations déjà établies. Appliquer à l'automne jusque tôt au printemps avant la levée des mauvaises herbes, mais ne pas appliquer sur un sol gelé. Éviter tout contact avec le fruit ou le feuillage.
	simazine*** PRINCEP NINE-T (90 WG) SIMADEX (500 g/L)	1,800 à 2,250 kg/ha 2,00 à 2,50 kg/ha 3,60 à 4,50 L/ha	Appliquer dans 300 à 1000 L d'eau par hectare effectivement pulvérisé, sous forme de pulvérisation dirigée tôt au printemps, avant la levée des mauvaises herbes. Ne pas pulvériser les jeunes pousses de framboisiers. Ne pas utiliser la première année de la plantation. Ne pas dépasser les doses recommandées.
Mauvaises herbes et graminées levées	paraquat GRAMOXONE (200 g/L)	1,100 kg/ha 5,50 L/ha	Appliquer dans 1000 L d'eau par hectare ou pulvériser 55 mL dans 10 L d'eau et bien mouiller le feuillage des mauvaises herbes. Diriger le jet vers la base des plants, au printemps, avant l'apparition des jeunes pousses de framboisiers.
	paraquat/ simazine TERRAKLENE (500 g/L)	2,750 kg/ha 5,50 L/ha	N'utiliser ce mélange commercial que sur des plants établis pour contrôler les mauvaises herbes et les graminées levées et pour assurer une activité résiduelle. Ne pas pulvériser les jeunes pousses de framboisiers. Voir les remarques sur le paraquat et la simazine ci-dessus.

	paraquat GRAMOXONE (200 g/L) plus simazine PRINCEP NINE-T (90 WG)	1,100 kg/ha 5,50 L/ha 1,800 à 2,250 kg/ha 2,00 à 2,50 kg/ha	Ce mélange permettra de tuer les mauvaises herbes levées et assurera un contrôle résiduel des mauvaises herbes en germination. Voir les remarques sur le paraquat et la simazine ci-dessus, ainsi que la section "Notes sur les produits chimiques".
Mauvaises herbes à feuilles larges levées	2,4-D* 2,4-D (500 g/L)	0,550 kg/ha 1,10 L/ha	Utiliser la formulation amine. Appliquer dans 100 à 200 L d'eau par hectare. Ne pas traiter lorsque les plantes sont en fleurs. Éviter dans la mesure du possible de pulvériser les jeunes pousses. Pour contrôler les pissenlits ou d'autres mauvaises herbes à feuilles larges, il peut être nécessaire de traiter localement à raison 1 kg/ha de matière active.
Chiendent, mauvaises herbes annuelles et vivaces	dichlobénil CASORON (4 Gr)	7,000 kg/ha 175,00 kg/ha	Appliquer en fin d'automne sur des plantations établies de framboisiers. Ne pas herser ou enfouir dans le sol. NE PAS APPLIQUER AU PRINTEMPS, car des dégâts peuvent en résulter.

* *D'autres produits à base de 2,4-D sont disponibles. Utiliser les doses donnant les mêmes quantités de matière active. Voir tableau 1.*

** *Pour le SIDAMEX (80 WP), la quantité équivalente est 2,25 à 2,75 kg/ha.*

CANNEBERGES

Le maintien d'une culture vigoureuse et en bonne santé contribue au contrôle des mauvaises herbes et empêche la germination et l'établissement de celles-ci dans les espaces libres de la plantation. Afin de prévenir la formation et le transport des graines de mauvaises herbes vers les surfaces adjacentes non-cultivées et les talus, utiliser des méthodes de contrôle chimique et des pratiques culturales appropriées. Une tonte effectuée à intervalle régulier empêchera plusieurs mauvaises herbes de produire des graines. L'ensemencement des talus avec des graminées désirées empêche les mauvaises herbes de s'établir et stabilise par le fait même les talus.

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (Préparation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES (Voir aussi la section "Notes sur les produits chimiques")
Après la plantation			
Annuelles à larges feuilles, certaines espèces de carex et de *joncs.*	dichlobénil CASORON (4 Gr)	4,400 kg/ha 110,00 kg/ha	Traiter au début du printemps, avant la floraison. Les plants peuvent roussir temporairement, surtout après un traitement printanier tardif. Ne pas utiliser sur de jeunes plantations nouvellement sablées ou récemment taillées. Utiliser les doses les plus faibles dans les zones marécageuses sableuses.
Annuelles et vivaces levées	glyphosate* ROUNDUP (356 g/L)	0,356 kg/4 L d'eau 1,00 L/4 L d'eau	Utiliser une solution à 20%. Se servir d'un appareil à corde ou tout autre appareil similaire servant à l'humectation des mauvaises herbes. Voir la section LUTTE SÉLECTIVE CONTRE LES MAUVAISES HERBES À L'AIDE DES APPLICATEURS À CORDE OU À ROULEAU. Ne pas toucher les plants de canneberges.

* *D'autres produits à base de glyphosate sont disponibles. Voir tableau 1.*

GADELIERS ET GROSEILLIERS À MAQUEREAU

NOTE: Les doses recommandées à l'hectare correspondent à la superficie effectivement traitée avec un herbicide.

Méthodes culturales - Voir les notes sur les "Méthodes culturales de désherbage: fruits et ornementales".

Aucun herbicide n'est homologué pour le contrôle des mauvaises herbes en prélevée dans les plantations de gadeliers et de groseillers à maquereau. Un paillis biodégradable peut être déposé le long de la rangée de plantation. Un paillis composé de paille favorisera la répression des mauvaises herbes sur le rang s'il est déposé tôt au printemps avant la germination des graines de mauvaises herbes. Utiliser un paillis exempt de semences de mauvaises herbes et appliquer la quantité d'azote dont les plants ont besoin.

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (Préparation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES (Voir aussi la section "Notes sur les produits chimiques")
Préplantation			
Chiendent et plusieurs autres mauvaises herbes	glyphosate* ROUNDUP (356 g/L)	0,800 à 4,270 kg/ha 2,25 à 12,00 L/ha	Voir à la section "Méthodes spéciales de lutte aux mauvaises herbes" (Préparation du terrain) pour les quantités à appliquer et les remarques spéciales.
Après la plantation			
Mauvaises herbes et graminées levées	paraquat GRAMOXONE (200 g/L)	1,100 kg/ha 5,50 L/ha	Utiliser 1000 L d'eau à l'hectare ou pulvériser 55 mL dans 10 L d'eau en traitements localisés pour mouiller le feuillage des mauvaises herbes. Diriger la pulvérisation sur les mauvaises herbes sans atteindre les feuilles ou l'écorce verte des arbustes.

FRAMBOISIERS ET MÛRIERS

FRAISIERS

NOTE: Les doses recommandées par hectare correspondent à la superficie effectivement traitée avec un herbicide.

Méthodes culturales - Voir les "Méthodes culturales de désherbage: fruits et ornementales".

Utiliser un paillis exempt de semence de mauvaises herbes afin d'empêcher que des mauvaises herbes ne soient importées dans la culture. Au printemps, le paillis recouvrant les fraisiers doit être enlevé et étendu entre les rangs pour contribuer à étouffer les mauvaises herbes.

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (Préparation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES (Voir aussi la section "Notes sur les produits chimiques")
Préplantation			
Chiendent et plusieurs autres mauvaises herbes	glyphosate* ROUNDUP (356 g/L)	0,801 à 4,270 kg/ha 2,25 à 12,00 L/ha	Voir à la section "Méthodes spéciales de lutte aux mauvaises herbes" (Préparation du terrain) pour les quantités à appliquer et les remarques spéciales.
Graminées annuelles en germination, chénopode blanc et amarante	trifluraline TREFLAN (545 g/L) RIVAL (500 g/L)	0,600 à 1,148 kg/ha 1,10 à 2,10 L/ha 1,20 à 2,20 L/ha	Appliquer avant la levée des mauvaises herbes ou après un hersage bien fait. Peut être appliqué et incorporé jusqu'à trois semaines avant la plantation. L'incorporation est essentielle. Pourrait retarder l'établissement sous des conditions difficiles.
Année de plantation - 2 à 6 semaines après avoir planté			
Mauvaises herbes en germination	chlorthal diméthyl DACTHAL WP (75 WP)	8,835 à 10,714 kg/ha 11,75 à 14,25 kg/ha	Appliquer avant la levée des mauvaises herbes ou après avoir bien nettoyé le sol. Un sarclage superficiel pour incorporer le produit chimique à la surface du sol peut améliorer le contrôle des mauvaises herbes. Ne pas utiliser plus de 3 fois l'année de plantation.
	napropamide DEVRINOL 50W (50 WP)	4,500 kg/ha 9,00 kg/ha	Appliquer avant la levée des mauvaises herbes ou après un sarclage. Doit être incorporé à l'aide d'un sarclage, une pluie ou de l'irrigation. Là où l'établissement de rejetons est important, (c'est-à-dire dans le cas de producteurs de plants), retarder l'application jusqu'à ce que le nombre voulu de rejetons soient établis. Il pourrait y avoir inhibition des racines de rejetons si l'humidité du sol est faible. On pourra la réduire au minimum en irriguant peu de temps après l'application. Voir la section "Notes sur les produits chimiques".
Plantules d'annuelles à feuilles larges levées	2,4-D* 2,4-D (500 g/L)	0,550 kg/ha 1,10 L/ha	Utiliser la formulation amine. Appliquer dans 100 à 200 L d'eau par hectare. Utiliser une faible pression pour obtenir de grosses gouttes de façon à réduire les risques de dérive aux cultures sensibles. Ne pas utiliser pendant que les stolons s'enracinent ou lorsque les boutons floraux se développent pour produire les fraises de l'année suivante, entre la mi-août et la dormance d'hiver.
Chiendent et graminées annuelles levées	fluazifop-butyl FUSILADE (250 g/L) plus surfactant AGRAL 90	0,150 à 0,500 kg/ha 0,60 à 2,00 L/ha	Utiliser la dose la plus élevée (2,0 L/ha de produit) en présence du chiendent. Faire une application par saison seulement. Incorporer 1 L d'AGRAL 90 dans 1000 L de solution d'arrosage.

* *D'autres produits à base de 2,4-D sont disponibles. Utiliser les quantités donnant la même dose de matière active. Voir tableau 1.*

Année de plantation - 4 à 6 semaines après avoir planté			
Mauvaises herbes en germination et plantules	terbacile SINBAR (80 WP)	0,220 à 0,440 kg/ha 0,28 à 0,55 kg/ha	Appliquer dans au moins 300 L d'eau par hectare, lorsque les plantes mères sont bien établies, mais avant qu'il y ait un grand nombre de

stolons et que ceux-ci commencent à s'enraciner. Appliquer avant ou juste après la levée des mauvaises herbes. Appliquer la dose la plus faible sur les sols sableux pauvres en matière organique, ainsi que sur les variétés sensibles telles que Earlidawn, Midway, Bounty et Kent, puisqu'elles risquent d'être sérieusement endommagées à des doses plus élevées. Ce traitement peut sérieusement endommager les plants faibles ou malades de n'importe quelle variété. Il faut régler le pulvérisateur avec précision pour éviter d'endommager les fraisiers. Éviter que les bandes arrosées ne se recoupent. Un sarclage superficiel peut être fait pour faciliter l'enracinement des stolons et contrôler les mauvaises herbes ayant échappé au traitement, sans toutefois détruire l'activité du terbacile.

Fin d'été et automne – Années de plantation et de production			
Mauvaises herbes en germination	chlorthal diméthyl DACTHAL WP (75 WP)	8,835 à 10,714 kg/ha 11,75 à 14,25 kg/ha	Appliquer avant la levée des mauvaises herbes, après avoir bien nettoyé le sol à l'aide d'un sarclage.
	napropamide DEVRINOL 50W (50 WP)	4,500 kg/ha 9,00 kg/ha	Doit être incorporé par une pluie ou de l'irrigation - Voir "Notes sur les produits chimiques". Appliquer sur un sol exempt de mauvaises herbes. Ne pas traiter pendant la période de récolte. Ne pas appliquer plus d'une fois par saison.
Mauvaises herbes en germination et plantules	terbacile SINBAR (80 WP)	0,144 à 0,220 kg/ha 0,18 à 0,28 kg/ha	Appliquer dans au moins 300 L d'eau par hectare, avant ou juste après la levée des mauvaises herbes. Voir les remarques sur le terbacile ci-desus.
Chiendent et graminées annuelles levées, blé spontané, plantules d'orge	fluazifop-butyl FUSILADE (250 g/L) plus surfactant AGRAL 90	0,150 à 0,500 kg/ha 0,60 à 2,00 L/ha	Utiliser la dose la plus élevée (2,0 L/ha du produit) en présence du chiendent. Utiliser une application par saison seulement. Incorporer 1 L d'AGRAL 90 dans 1000 L de solution.
Fin d'automne – Années de plantation et de production			
Blé, annuelles d'hiver et mauvaises herbes germant tôt au printemps	napropamide DEVRINOL 50W (50 WP)	4,500 kg/ha 9,00 kg/ha	Doit être incorporé par une pluie ou de l'irrigation - Voir "Notes sur les produits chimiques". Appliquer sur un sol exempt de mauvaises herbes juste avant le paillage, mais ne pas appliquer sur un sol gelé. Ne pas appliquer plus d'une fois par saison.
	terbacile SINBAR (80 WP)	0,560 à 0,680 kg/ha 0,70 à 0,85 kg/ha	Appliquer dans au moins 300 L d'eau par hectare, juste avant de pailler. Utiliser la dose la plus faible si on pense traiter de nouveau au terbacile au printemps. Voir les remarques sur le terbacile ci-dessus.
Vesce jargeau, chardon des champs, petite oseille et marguerite blanche	clopyralide LONTREL (200 g/L)	0,200 à 0,300 kg/ha 1,00 à 1,50 L/ha	Appliquer à l'aide d'un pulvérisateur à rampe dans 150 à 250 L/ha d'eau. Appliquer en traitement unique sur les plants, nouveaux ou établis, avant le paillage, en octobre/novembre. L'intervalle prérécolte est de 200 jours.
Printemps – Années de production			
Mauvaises herbes en germination	chlorthal diméthyl DACTHAL WP (75 WP)	8,835 à 10,714 kg/ha 11,75 à 14,25 kg/ha	Appliquer avant la levée des mauvaises herbes, juste après avoir enlevé la paille.

	napropamide DEVRINOL 50W (50 WP)	4,500 kg/ha 9,00 kg/ha	Doit être incorporé par une pluie ou de l'irrigation - Voir les "Notes sur les produits chimiques". Appliquer sur un sol exempt de mauvaises herbes juste après avoir enlever le paillis, mais ne pas appliquer sur un sol gelé. Ne pas traiter de la floraison à la récolte. Ne pas appliquer plus d'une fois par saison.
Plantules et mauvaises herbes en germination	terbacile SINBAR (80 WP)	0,220 à 0,280 kg/ha 0,28 à 0,35 kg/ha	Appliquer dans au moins 300 L d'eau par hectare juste après avoir enlevé la paille. Si les fraisiers sont devenus faibles et ont jauni sous le paillis, attendre 5-7 jours, c'est-à-dire jusqu'à ce que les plants se soient rétablis, avant d'appliquer le terbacile. Voir les remarques ci-dessus sur le terbacile.
Chiendent et graminées annuelles levés, blé spontané, plantules d'orge	fluazifop-butyl FUSILADE (250 g/L) plus surfactant AGRAL 90	0,150 à 0,500 kg/ha 0,60 à 2,00 L/ha	Utiliser la dose la plus élevée (2,0 L/ha de produit) en présence du chiendent. Ne pas appliquer plus d'une fois par saison. Appliquer avant la floraison. L'intervalle prérécolte est de 30 jours. Incorporer 1 L d'AGRAL 90 dans 1000 L de solution.
Rénovation après récolte			
Pissenlits et autres mauvaises herbes à feuilles larges	2,4-D* 2,4-D (500 g/L)	1,100 kg/ha 2,20 L/ha	Utiliser la formulation amine. Appliquer après la récolte mais avant de faucher pour contrôler les pissenlits et les autres vivaces à feuilles larges. Attendre quelques jours après le traitement pour faucher. Ne pas appliquer de 2,4-D entre la mi-août et la dormance d'automne, car ceci peut affecter les boutons floraux en formation. La variété Veestar est plus sensible que la variété Redcoat.
Mauvaises herbes en germination	chlorthal diméthyl DACTHAL WP (75 WP)	8,835 à 10,714 kg/ha 11,75 à 14,25 kg/ha	Appliquer avant la levée des mauvaises herbes après avoir fauché et rétréci les rangs.
Plantules de mauvaises herbes et en germination	terbacile SINBAR (80 WP)	0,560 à 0,680 kg/ha 0,70 à 0,85 kg/ha	Appliquer dans au moins 300 L d'eau par hectare avant ou juste après la levée des mauvaises herbes. Si on a utilisé du 2,4-D avant de faucher, attendre au moins 2 semaines avant de traiter au terbacile. Voir les remarques ci-dessus sur le terbacile.
Chiendent et graminées annuelles levés, blé spontané et plantules d'orge	fluazifop-butyl FUSILADE (250 g/L) plus surfactant AGRAL 90	0,150 à 0,500 kg/ha 0,60 à 2,00 L/ha	Utiliser la dose la plus élevée (2,0 L/ha de produit) en présence du chiendent. Ne pas appliquer plus d'une fois par saison. Cette application pourrait ne pas contrôler certaines graminées annuelles telles la sétaire, jusqu'à la repousse. Incorporer 1 L d'AGRAL 90 dans 1000 L de solution.
Vesce jargeau, chardon des champs, petite oseille et marguerite blanche	clopyralide LONTREL (200 g/L)	0,200 à 0,300 kg/ha 1,00 à 1,50 L/ha	Appliquer à l'aide d'un pulvérisateur à rampe dans 150 à 250 L/ha d'eau. Appliquer en traitement unique immédiatement après la récolte, avant le fauchage, lors de la rénovation des plants, nouveaux ou établis. L'intervalle prérécolte est de 200 jours.

* *D'autres produits à base de 2,4-D sont disponibles. Utiliser les quantités donnant la même dose de matière active. Voir tableau 1.*

ATTENTION: Après l'emploi de TERBACILE et NAPROPAMIDE, la quantité de résidus dans le sol peut être suffisamment élevée pour endommager certaines cultures pendant plus d'un an. La quantité de résidus risque d'être plus élevée dans les sols lourds.

Tableau 10. Évaluation Des Herbicides Pour Les Fraisiers

L'évaluation des herbicides apparaissant dans ce tableau donne des comparaisons générales basées sur leur emploi, tel que décrit dans ce guide. Sous des conditions défavorables (comme par exemple trop sec, trop humide, trop froid ou travail mal exécuté), les herbicides pourront ne pas être aussi efficaces qu'on l'indique.

Évaluation de l'efficacité des herbicides
E - Excellente F - Passable
G - Bonne P - Pauvre

Traitement	Nom commercial	Méthode d'application	Temps de production: préplantation	année de plantation	années de production	Annuelles à feuilles larges: stellaire commune	séneçon	chénopode blanc	moutardes	amarantes	herbes à poux	renouée persicaire	chénorhinum mineur	violette des champs	Graminées annuelles: pied-de-coq	brome	digitaire	panic d'automne	sétaires	panic capillaire	céréales spontanées	Vivaces: liseron des champs	céraiste vulgaire	marguerite blanche	pissenlit	lierre terrestre	mauve	asclépiade	souchet	plantain	herbe à la puce	chiendent	petite oseille	laiteron	chardon des champs	linaire vulgaire jaune	vesces
trifluraline	TREFLAN, RIVAL	préplant	√			G	P	G	P	G	P	P			E		E	E	E	E	E	P	F	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
glyphosate	ROUNDUP[1]	post (préplant)	√			E		E	E	E	E	E			E	E	E	E	E	E	E	E	E		F	F	F	E	P	E	E	E	G	G	E	G	F[2]
chlorthal diméthyl	DACTHAL	préplantation		√	√	G	P	G	P	G	P	P	G	G	G		G	G	G	G	G		G	P	G				P	P		P					
napropamide	DEVRINOL	préplantation		√	√	G	G	G	P	G	G	P	P	P	E	E	E	E	E	E	E				P					F			P				P
terbacile	SINBAR	pré/début post		√	√	E[2]	F	E[2]	E[2]	G[2]	E[2]	E[2]	P	F[2]	E	E	G	E	E	E	E			P	F			F	F	G		F	G		F	P	P
2,4-D	2,4-D*	postplantation		√	√	P	F	G	E	E	E	G	P	P	P	P	P	P	P	P	P	F	P	P	E	P	P	P	P	E		P	G		G		F
paraquat	GRAMOXONE	postplantation		√	√	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	P[3]	P[3]	P[3]	P[3]	P[3]	P[3]	P[3]	P[3]	P[3]	P[3]	P[3]	P[3]	P[3]	P[3]	P[3]	P[3]
clopyralide	LONTREL	postplantation		√	√	P	G				F				P	P	P	P	P	P	P	P	P	G	G	P	P	P	P	P	P	P	G	G[4]	E	P	E
fluazifop-butyl	FUSILADE	postplantation		√	√	P	P	P	P	P	P	P	P	P	E	E	E	E	G	E	E	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	G	P	P	P	P	P

* *Diverses formules sont disponibles, voir tableau 1.*
√ *Indique le temps de production où le produit peut être utilisé.*
2 *D'autres formules sont disponibles, voir tableau 1.*
3 *On obtiendra un moins bon contrôle en utilisant des doses faibles et des applications uniques.*
3 *Des traitements répétés pourraient contrôler ces mauvaises herbes.*
4 *Partie aérienne de la plante seulement, une repousse est à prévoir.*

HERBACÉES ORNEMENTALES

NOTE: Pour convertir les kg ou L/ha en g ou ml/100 m^2, multiplier par 10. Exemple: 11 kg/ha devient 110 g/100 m^2 et 28,4 L/ha devient 284 ml/100 m^2.

ATTENTION: Certaines espèces peuvent être endommagées par les herbicides mentionnés ci-dessous. L'étiquette du produit donne la liste des espèces sensibles.

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (Préparation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES (Voir aussi la section "Notes sur les produits chimiques")
Préplantation			
Chiendent et plusieurs autres mauvaises herbes	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)	0,801 à 4,270 kg/ha 2,25 à 12,00 L/ha	Voir à la section "Méthodes spéciales de lutte aux mauvaises herbes" (Préparation du terrain) pour les quantités à appliquer et les remarques spéciales.
Incorporation en préplantation			
Graines en germination	trifluraline TREFLAN (545 g/L)	0,601 à 1,148 kg/ha 1,10 à 2,10 L/ha	On doit incorporer la trifluraline avant le repiquage. Ne pas utiliser sur des fleurs semées annuellement. Vérifier l'étiquette pour connaître la liste des espèces ornementales tolérant cet herbicide.
Prélevée			
Plantules annuelles et graines en germination	chlorambène GARDEN WEED PREVENTER (4 Gr)	4,400 kg/ha 110,00 kg/ha	Le chlorambène est utilisé sous forme granulaire et est répandu autour des plants existants, pour maintenir ces zones libres de mauvaises herbes. Vérifier l'étiquette pour connaître la liste des espèces ornementales tolérant cet herbicide.
	chlorthal diméthyl DACTHAL WP (75 WP) DACTHAL GR (5 Gr)	6,767 à 12,406 kg/ha 9,00 à 16,50 kg/ha 140,00 à 250,00 kg/ha	Utiliser la poudre mouillable dans 150 à 300 L d'eau à l'hectare, avant la levée des mauvaises herbes. Utiliser seulement autour de plants repiqués bien implantés.
Postlevée			
Chiendent levé et graminées annuelles	fluazifop-butyl FUSILADE (250 g/L) plus surfactant AGRAL 90	0,150 à 0,500 kg/ha 0,60 à 2,00 L/ha	Utiliser la dose la plus élevée (2,0 L/ha de produit) en présence du chiendent. Consulter l'étiquette pour connaître la liste des espèces tolérantes. Utiliser en application dirigée autour des espèces sensibles afin d'éviter tout contact avec le feuillage et les tissus verts. Incorporer 1 L d'AGRAL 90 dans 1000 L de solution.

ATTENTION: Certaines espèces peuvent être endommagées par les herbicides mentionnés ci-haut. L'étiquette du produit donne la liste des espèces sensibles.

HERBACÉES ORNEMENTALES - GLAÏEULS

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (Préparation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES (Voir aussi la section "Notes sur les produits chimiques")
Prélevée			
Plantules annuelles et graines en germination	chlorthal diméthyl DACTHAL WP (75 WP) DACTHAL GR (5 Gr)	6,767 à 12,406 kg/ha 9,00 à 16,50 kg/ha 140,00 à 250,00 kg/ha	Utiliser en prélevée pour lutter contre les graminées annuelles.
	chlorambène GARDEN WEED PREVENTER (4 Gr)	4,400 kg/ha 110,00 kg/ha	Le jardinier amateur peut se procurer la forme granulaire.
Prélevée ou postlevée des plants			
Plantules annuelles et graines en germination	chlorprophame CIPC EC (480 g/L) CIPC (20 Gr)	5,577 kg/ha 11,60 L/ha 27,50 kg/ha	Peut être utilisé en traitement de prélevée ou postlevée des glaïeuls. En postlevée, utiliser en pulvérisation dirigée ou en granulés. Très efficace contre le pourpier potager. Traiter après un bon sarclage, quand le sol est humide, en employant de 200 à 400 L d'eau à l'hectare.

HERBACÉES ORNEMENTALES - IRIS

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (Préparation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES (Voir aussi la section "Notes sur les produits chimiques")
Préplantation			
Chiendent et plusieurs autres mauvaises herbes	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)	0,801 à 4,270 kg/ha 2,25 à 12,00 L/ha	Voir à la section "Méthodes spéciales de lutte aux mauvaises herbes" (Préparation du terrain) pour les quantités à appliquer et les remarques spéciales.

Parterre de plants: [illegible] des mauvaises herbes			
Plantules annuelles et graines en germination	chlorambène GARDEN WEED PREVENTER (4 G)	4,400 kg/ha 110,00 kg/ha	Forme granulaire convenant au jardinage familial. Utiliser après un bon sarclage, quand les feuilles des iris sont sèches.
Parterre de plants et des mauvaises herbes			
Chiendent et graminées annuelles levées	fluazifop-butyl FUSILADE (250 g/L) plus surfactant AGRAL 90	0,150 à 0,500 kg/ha 0,60 à 2,00 L/ha	Utiliser la dose la plus élevée (2,0 L/ha de produit) en présence du chiendent. Incorporer 1 L d'AGRAL 90 dans 1000 L de solution.

BRISE-VENT

Méthodes culturales - Voir les "Méthodes culturales de désherbage: fruits et ornementales".

BRISE-VENT ÉTABLIS

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (Préparation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES (Voir aussi la section "Notes sur les produits chimiques")
Parterre: Incorporation avant plantation			
Graminées annuelles en germination	dichlobénil CASORON (4 G)	4,400 à 7,000 kg/ha 110,00 à 175,00 kg/ha	Appliquer tôt au printemps ou tard à l'automne. Utiliser la dose la plus faible pour l'application printanière. Se référer à l'étiquette pour connaître les espèces tolérantes. Réduire les doses sur les sols plus légers.
	simazine PRINCEP NINE-T (90 WG)	2,252 à 3,378 kg/ha 2,50 à 3,75 kg/ha	Appliquer à l'automne ou au printemps avant la levée des mauvaises herbes ou après que les mauvaises herbes levées aient été enlevées. Les espèces qui servent de brise-vent doivent avoir un an d'existence sur le terrain. Au nombre des espèces tolérantes on trouve: cèdre, épinette, noyer, frêne blanc, frêne vert, orme, érable négondo, [illegible]. Consulter l'étiquette pour connaître les espèces qui peuvent tolérer des doses plus élevées de simazine. Appliquer avant l'éclatement des bourgeons au printemps. Appliquer à des doses moins élevées sur le sable et/ou les sols pauvres en matière organique.
	trifluraline TREFLAN (545 g/L)	0,601 à 1,148 kg/ha 1,10 à 2,10 L/ha	En pulvérisation dirigée sur la surface du sol autour des arbres et des arbustes. Incorporer aussi près que possible des arbres et arbustes sans endommager leurs racines.

Chiendent	dichlobénil CASORON (4 G)	4,400 à 7,000 kg/ha 110,00 à 175,00 kg/ha	Appliquer tard à l'automne (entre le 15 octobre et le 15 décembre) sous forme granulaire. Au nombre des espèces tolérantes, on trouve aussi le tilleul, érable, saule, caraganier et frêne.
Pacifique			
Graminées annuelles levées	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)	0,801 à 1,245 kg/ha 2,25 à 3,50 L/ha	Appliquer dans 200 à 300 litres d'eau par hectare. En pulvérisation dirigée sur les mauvaises herbes en croissance active. Appliquer sur le chiendent possédant au moins 3 à 4 nouvelles feuilles. Le stade des champs devrait être au stade du premier bouton. L'application au stade du bouton et le liseron, en pleine floraison pour obtenir les meilleurs résultats. Couper les gourmands à la base des arbres avant le traitement. Éviter que la pulvérisation ou la dérive ne soient orientées vers le feuillage et/ou l'écorce tendre des arbres. Utiliser un herbicide de prélevée pour obtenir un contrôle résiduel des graminées et mauvaises herbes (voir aussi la section sur le CONTRÔLE SÉLECTIF DES MAUVAISES HERBES AVEC APPLICATEUR À CORDE OU À ROULEAU). On peut effectuer des applications à ce moment les espèces suivantes: frêne, caraganier, sorbier, orme, lilas, érable argenté, peuplier, olivier de Russie, saule, pin, sapin, épinette et if.
Chiendent	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)	1,690 à 2,490 kg/ha 4,75 à 7,00 L/ha	Voir les remarques plus haut.
Vivaces	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)	2,491 à 4,270 kg/ha 7,00 à 12,00 L/ha	Voir les remarques plus haut.
Annuelles et vivaces levées	paraquat GRAMOXONE (200 g/L)	1,100 kg/ha 5,50 L/ha	Appliquer dans 1000 litres d'eau par hectare ou appliquer 55 mL dans 10 litres d'eau. Pulvériser de façon à bien mouiller le feuillage. Il peut être nécessaire de recommencer au cours de la saison parce que le paraquat ne laisse pas de résidu dans le sol.
	paraquat/ simazine TERRAMUENE (500 g/L)	7,000 à 8,500 kg/ha 14,00 à 17,00 L/ha	On peut utiliser ce mélange commercial après la levée des mauvaises herbes afin de les tuer rapidement. Il peut être utilisé comme contrôle résiduel pour une grande partie de la saison de croissance. Remarquer que sous les arbres établis depuis au moins un an, appliquer avec 500 L d'eau par hectare. On peut faire les applications sur les espèces suivantes: caraganier, frêne vert, orme chinois et américain et érable argenté. Des dommages peuvent survenir sur les arbres poussant sur des sols alins.
	paraquat GRAMOXONE (200 g/L) plus simazine PRINCEP NINE-T (90 WG)	1,100 kg/ha 5,50 kg/ha 2,252 à 3,378 kg/ha 2,50 à 3,75 kg/ha	Ce mélange en réservoir permettra de tuer les mauvaises herbes levées et assurera un contrôle résiduel des mauvaises herbes en germination. Voir les remarques sur le paraquat et la simazine ci-dessus, ainsi que la section "Notes sur les produits chimiques".
Chiendent et graminées annuelles levées	fluazifop-butyl FUSILADE (250 g/L) plus surfactant AGRAL 90	0,150 à 0,500 kg/ha 0,60 à 2,00 L/ha	Utiliser la dose la plus élevée (2,0 L/ha de produit) en présence du chiendent. Incorporer 1 L d'AGRAL 90 dans 100 L de solution.

BRISE-VENT–PLANTS TRANSPLANTÉS

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (Préparation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES (Voir aussi la section "Notes sur les produits chimiques")
Préplantation			
Chiendent et plusieurs autres mauvaises herbes levées	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)	0,801 à 4,270 kg/ha 2,25 à 12,00 L/ha	Voir à la section "Méthodes spéciales de lutte aux mauvaises herbes" (Préparation du terrain) pour les quantités à appliquer et les remarques spéciales.
Incorporation avant plantation			
Graminées annuelles en germination, chénopode blanc, amarante, stellaire et pourpier potager	trifluraline TREFLAN (545 g/L)	0,600 à 1,148 kg/ha 1,10 à 2,10 L/ha	Appliquer après un bon hersage et incorporer après l'application. Les transplants devraient être placés de façon à ce que leurs racines soient en-dessous de la couche de sol traitée.
Postlevée			
Chiendent et graminées annuelles levées	fluazifop-butyl FUSILADE (250 g/L) plus surfactant AGRAL 90	0,150 à 0,500 kg/ha 0,60 à 2,00 L/ha	Utiliser la dose la plus élevée (2,0 L/ha de produit) en présence du chiendent. Incorporer 1 L d'AGRAL 90 dans 1000 L de solution.

ÉTABLISSEMENT DE GAZON

Lorsqu'il est nécessaire d'établir un gazon sur des surfaces très infestées de mauvaises herbes, de chiendent par exemple, celles-ci devraient être traitées avec le glyphosate avant la préparation du terrain. Appliquer le glyphosate (ROUNDUP) au taux de 1,7 à 2,5 kg de matière active ou 4,75 à 7,0 L de produit par hectare (ou glyphosate EXPEDITE GRASS & WEED au taux de 1,7 à 2,5 kg de matière active ou 11,5 à 17 L/ha (produit prêt à utiliser)) dans 200 à 300 L d'eau par hectare en pulvérisation lorsque les mauvaises herbes sont en croissance active et que le chiendent possède au moins 4 feuilles. Le labour doit se faire au moins 7 jours après le traitement. Pour un meilleur contrôle du chiendent, répéter le traitement avant le semis du gazon. S'il est nécessaire de traiter à nouveau, attendre que le chiendent ait de 3 à 4 feuilles.

Pour contrôler les autres vivaces, suivre les instructions inscrites sur l'étiquette afin de connaître les doses et les stades d'application appropriés.

PELOUSES, PARCS ET TERRAINS DE GOLF

NOTE: Pour convertir les kg ou L/ha en g ou mL/100 m^2, multiplier par 10 (exemple: 11 kg/ha devient 110 g/100 m^2 et 28,4 L/ha devient 284 mL/100 m^2).

En Ontario, les principales espèces de mauvaises herbes à feuilles larges qui infestent les pelouses sont le pissenlit, le plantain, la lupuline, les oxalides, la renouée des oiseaux, la mauve négligée, le lamier, le lierre terrestre et le trèfle blanc. Les principales espèces de mauvaises herbes graminées sont la digitaire, le pâturin annuel, le chiendent, le dactyle pelotonné et l'agrostide.

La façon la plus facile, la moins coûteuse et qui requiert le moins d'effort pour conserver une pelouse exempte de mauvaises herbes, est de suivre un programme efficace d'entretien de la pelouse qui se base sur le maintien de la croissance vigoureuse du gazon. La plupart des mauvaises herbes ne peuvent compétitionner avec une pelouse dense et vigoureuse, c'est pourquoi il est nécessaire de la garder dense afin de la conserver exempte de mauvaises herbes. Toutes les méthodes qui favorisent une pousse vigoureuse, empêchent l'établissement des mauvaises herbes. Ces méthodes comprennent l'irrigation ou le drainage, la fertilisation, la lutte contre les insectes et les maladies et l'utilisation des bonnes variétés de gazon.

La tonte est une pratique avantageuse, car elle stimule le développement des bourgeons et le tallage, ce qui rend la pelouse plus épaisse et plus dense. Les graminées les plus couramment utilisées dans les pelouses comme les fétuques, les pâturins et les ivraies vivaces, devraient être coupées à une hauteur de 4 à 6 cm. Si les graminées sont coupées à une hauteur de moins de 4 cm, il risque d'y avoir une invasion de mauvaises herbes. Éviter de tondre trop ras autour des arbres et des plate-bandes et ne pas enlever plus du tiers de la surface foliaire lors de la tonte. Des tontes trop fréquentes peuvent réduire les réserves de glucides du gazon et, par conséquent, diminuer sa compétitivité. La tonte sert aussi à éliminer les mauvaises herbes annuelles avant qu'elles ne produisent des graines, réduisant ou prévenant ainsi leur propagation.

Les engrais sont particulièrement importants pour permettre l'établissement d'une pelouse épaisse, dense et vigoureuse. Une carence en éléments nutritifs augmente la sensibilité du gazon aux maladies et aux insectes et nuit au développement d'un bon système radiculaire, ce qui rend le gazon inapte à supporter le piétinement et à se rétablir après avoir subi des dommages. Cependant, une trop forte quantité d'engrais amollit et affaiblit le gazon qui devient alors plus sensible aux maladies.

Il est particulièrement important d'arroser pendant les périodes de sécheresse, car celles-ci peuvent endommager ou tuer la pelouse ou l'induire dans un état de dormance ce qui favorise l'établissement des mauvaises herbes. Afin de favoriser un enracinement profond du gazon, celui-ci devrait recevoir 3 cm d'eau d'irrigation à chaque semaine. Des arrosages fréquents et peu abondants auront un effet contraire sur les racines du gazon. De légères applications d'eau fréquentes favorisent la germination et la croissance des espèces possédant un système racinaire peu profond comme la digitaire et l'agrostide stolonifère. Par contre, une trop forte irrigation favorise la multiplication du souchet comestible et du pâturin annuel. C'est pourquoi, un système de drainage adéquat doit être installé pour éviter que la pelouse ne soit détrempée. Il faut arroser plus abondamment près des arbres et des haies, car ceux-ci absorbent beaucoup d'eau.

La compaction résultant d'un piétinement ou d'une circulation trop intense, favorise souvent une invasion des renc…ées et des pâturins annuels. L'aération du terrain peut aider, mais la meilleure solution réside dans la modification du terrain de façon à réduire cette circulation trop intense. Un ensemencement immédiat des surfaces endommagées empêchera la propagation des mauvaises herbes.

L'utilisation des espèces de gazon les mieux adaptées à une situation particulière est d'une très grande importance. Par exemple, les fétuques tolèrent la faible intensité lumineuse qu'on retrouve sous les arbres, tandis que les espèces d'ivraies vivaces poussent très rapidement et étouffent les mauvaises herbes en germination. Le pâturin du Kentucky, quoique très lent à s'établir, est très compétitif une fois établi.

Si les populations de mauvaises herbes ne sont pas trop importantes, elles peuvent être enlevées à la main, avec un couteau ou à l'aide d'une petite bêche au bout en "V". Le lecteur peut obtenir d'autres publications d'Agriculture Canada et du Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation de l'Ontario portant sur ces sujets. (Voir les adresses vers la fin de cette publication).

Lorsque les populations sont très importantes, le contrôle chimique des mauvaises herbes est souvent le moyen le plus facile, le plus efficace et le moins coûteux de réprimer les mauvaises herbes annuelles et vivaces. Le traitement au 2,4-D est plus efficace au printemps ou en septembre, alors que les mauvaises herbes poussent vigoureusement. L'herbicide détruit habituellement une partie du trèfle blanc de la pelouse. Le mécoprop, le dichlorprop et le dicamba contrôlent un certain nombre de mauvaises herbes résistantes au 2,4-D. Comme dans le cas du 2,4-D, il est nécessaire de bien mouiller le feuillage de la mauvaise herbe. Le mécoprop, le dichlorprop et le dicamba se vendent aussi en mélanges avec 2,4-D. L'utilisation du mécoprop sur les pelouses d'agrostide commune est plus sûre que celle du 2,4-D.

On ne devrait pas utiliser les mélanges contenant du dicamba près des arbustes etc., à des concentrations supérieures à 425 g d'ingrédient actif par hectare. Les mélanges commerciaux de ce produit chimique et de 2,4-D sont efficaces sur une grande partie d'espèces de mauvaises herbes qui se trouvent dans les pelouses, y compris la renouée des oiseaux qui résiste à la plupart des autres herbicides sélectifs excepté lorsqu'elle est très jeune. Après le semis d'un gazon, plusieurs mauvaises herbes annuelles peuvent croître avant que les graines de gazon ne germent. Si ces mauvaises herbes ne sont pas contrôlées, elles produiront de l'ombre et pourront s'établir sur une bonne partie du gazon. Éliminer ces mauvaises herbes en les coupant avec la tondeuse à une hauteur de 6 à 8 cm. Si elles sont extrêmement denses, appliquer le 2,4-D à la moitié de la concentration habituelle (1,1 kg dans 800 L d'eau/ha) ou le mécoprop (1,1 kg dans 400 L d'eau/ha) - mais pas avant que le gazon ne soit levé d'au moins 4 semaines.

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (Préparation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES (Voir aussi la section "Notes sur les produits chimiques")
Plusieurs mauvaises herbes à feuilles larges incluant pissenlit, chénopode blanc, moutardes, lépidie, amarantes, plantains, bourse-à-pasteur, renouées, vesce. Mauvaises herbes plus résistantes, incluant stellaires, trèfles, lupuline et renouée des oiseaux	2,4-D* 2,4-D (500 g/L) dans	0,800 à 1,400 kg/ha 1,60 à 2,80 L/ha 200,00 à 400,00 L d'eau/ha	Éviter le contact avec les plantes ornementales et les fleurs. Ne pas appliquer lorsque le temps est chaud et sec. Ne pas arroser, râteler, ni tondre moins de 24 heures après l'application. Ne pas appliquer avant la deuxième tonte sur un gazon fraîchement semé. Éviter d'appliquer sur l'agrostide, sauf si nécessaire. Réduire alors la dose à 0,28 kg/ha. Il peut y avoir jaunissement de l'agrostide.
Contrôlera la plupart des mauvaises herbes à feuilles larges incluant celles qui sont tolérantes au 2,4-D comme les stellaires, le trèfle et la renouée des oiseaux lorsque jeune. Dans la plupart des cas, ne contrôlera pas adéquatement le plantain.	dicamba* BANVEL 480 (480 g/L) dans	0,600 kg/ha 1,25 L/ha 200,00 à 400,00 L d'eau/ha	Éviter le contact avec les plantes ornementales et les fleurs. Ne pas appliquer lorsque le temps est chaud et sec. Ne pas arroser, râteler, ni tondre moins de 24 heures après l'application. Ne pas appliquer avant la deuxième tonte sur un gazon fraîchement semé. Éviter d'appliquer sur l'agrostide à la dose de 0,6 kg/ha, mais peut être appliqué à une dose moins élevée lorsque mélangé à un herbicide de la famille phénoxy. Ne pas appliquer près des plantes vivaces à racines peu profondes, parce que le dicamba peut être absorbé par les racines de ces plantes. Le dicamba pur est recommandé pour certaines situations seulement; il est à son meilleur lorsque mélangé à des herbicides phénoxy à des doses d'utilisation faibles.
Pissenlit, prêle des champs, chénopode blanc, moutardes, plantains, bourse-à-pasteur, carotte sauvage et mauvaises herbes plus résistantes incluant stellaires, trèfles et lupuline	MCPA* ESTAMINE MCPA (500 g/L) dans	1,100 à 1,400 kg/ha 2,20 à 2,80 L/ha 200,00 à 400,00 L/100 m^2	Éviter le contact avec les plantes ornementales et les fleurs. Ne pas appliquer lorsque le temps est chaud et sec. Ne pas arroser, râteler, ni tondre moins de 24 heures après l'application. Ne pas appliquer avant la deuxième tonte sur un gazon fraîchement semé. Éviter d'appliquer sur l'agrostide et, si cela est vraiment nécessaire, traiter avec 0,28 kg/ha seulement. Il peut y avoir jaunissement de l'agrostide. Le MCPA peut être utilisé comme substitut au 2,4-D. À une concentration légèrement supérieure au 2,4-D, il donnera habituellement un aussi bon résultat. Le contrôle du pissenlit et du plantain peut ne pas être aussi bon qu'avec le 2,4-D par temps chaud et sec.

La gamme de mauvaises herbes contrôlées n'est pas aussi étendue qu'avec 2,4-D, dicamba ou MCPA. Cependant, plusieurs mauvaises herbes tolérantes au 2,4-D et MCPA telles que stellaires, trèfles, lierre terrestre et lupuline peuvent être contrôlées avec le mécoprop	mécoprop* COMPITOX (150 g/L) dans ou dans	0,800 à 1,300 kg/ha 5,34 à 8,67 L/ha 200,00 à 400,00 L d'eau/ha 60,00 à 90,00 mL 5,00 à 10,00 L/100 m^2	Éviter le contact avec les plantes ornementales et les fleurs. Ne pas appliquer lorsque le temps est chaud et sec. Ne pas arroser, râteler, ni tondre moins de 24 heures après l'application. Ne pas appliquer avant la deuxième tonte sur un gazon fraîchement semé. Peut être appliqué sur l'agrostide. Appliquer avant la floraison du pissenlit. Des applications répétées peuvent être nécessaires pour un contrôle complet du pissenlit et de la lupuline.
Contrôle la plupart des mauvaises herbes à feuilles larges incluant celles tolérant le 2,4-D telles que stellaires, trèfles, lierre terrestre, lupuline et renouée des oiseaux lorsqu'elle est jeune	dicamba* BANVEL 480 (480 g/L) plus 2,4-D 2,4-D (500 g/L) dans	0,600 kg/ha 1,25 L/ha 0,550 à 1,100 kg/ha 1,70 à 2,20 L/ha 200,00 à 400,00 L d'eau/ha	Éviter le contact avec les plantes ornementales et les fleurs. Ne pas appliquer lorsque le temps est chaud et sec. Ne pas arroser, râteler, ni tondre moins de 24 heures après l'application. Ne pas appliquer avant la deuxième tonte sur un gazon fraîchement semé. Éviter d'appliquer sur l'agrostide. Contrôle une plus large gamme de mauvaises herbes que le 2,4-D ou le dicamba appliqués seuls. (Voir les mises en garde sous "dicamba".)
	dicamba/ 2,4-D (1:2) DYCLEER 24 ((1:2) 582 g/L) dans	1,650 kg/ha 2,84 L/ha 200,00 à 400,00 L d'eau/ha	
Contrôlera la plupart des mauvaises herbes à feuilles larges incluant celles tolérant le 2,4-D telles que stellaires, trèfles, lierre terrestre et lupuline	2,4-D* 2,4-D (500 g/L) plus mécoprop* MECOPROP (150 g/L)	0,850 à 1,100 kg/ha 1,70 à 2,20 L/ha 0,850 à 1,100 kg/ha 5,67 à 7,34 L/ha	Éviter le contact avec les plantes ornementales et les fleurs. Ne pas appliquer lorsque le temps est chaud et sec. Ne pas arroser, râteler, ni tondre moins de 24 heures après l'application. Ne pas appliquer avant la deuxième tonte sur un gazon fraîchement semé. Éviter d'appliquer sur l'agrostide. Contrôle une plus large gamme de mauvaises herbes que le 2,4-D ou le mécoprop appliqués seuls. Peut être combiné au dicamba; (100 g de matière active/ha; 208 mL de produit) afin de contrôler les plantules de renouée des oiseaux.
	mécoprop/ 2,4-D (1:1)* MECOTURF PLUS 2,4-D ((1:1) 400 g/L) dans ou dans	1,700 à 2,200 kg/ha 4,25 à 5,50 L/ha 200,00 à 400,00 L d'eau/ha 40,00 à 50,00 mL 3,00 à 8,00 L/100 m^2	Éviter le contact avec les plantes ornementales et les fleurs. Ne pas appliquer lorsque le temps est chaud et sec. Ne pas arroser, râteler, ni tondre moins de 24 heures après l'application. Ne pas appliquer avant la deuxième tonte sur un gazon fraîchement semé. Éviter d'appliquer sur l'agrostide. Contrôle une plus large gamme de mauvaises herbes que le 2,4-D ou le mécoprop appliqués seuls. Peut être combiné au dicamba; (100 g de matière active/ha; 208 mL de produit) afin de contrôler les plantules de renouée des oiseaux.

Contrôlera la plupart des mauvaises herbes à feuilles larges incluant celles tolérant le 2,4-D telles que stellaires, trèfles, lierre terrestre et lupuline	mécoprop / 2,4-D EXPEDITE BROADLEAF ((1:2) 186 g/L)	1,765 à 2,603 kg/ha 9,50 à 14,00 L/ha	Le herbicides EXPEDITE BROADLEAF sont des produits prêts à utiliser qui doivent être appliqués avec le système d'application EXPEDITE.
Contrôle la plupart des mauvaises herbes incluant celles tolérant le 2,4-D telles que stellaires, trèfles, lupuline, lierre terrestre et renouée des oiseaux lorsqu'elle est jeune	2,4-D/ dicamba / mécoprop* KILLEX (308 g/L) dans ou dans	1,700 kg/ha 5,50 L/ha 200,00 à 400,00 L 60,00 mL 5,00 à 10,00 L/m^2	Éviter le contact avec les plantes ornementales et les fleurs. Ne pas appliquer lorsque le temps est chaud et sec. Ne pas arroser, râteler, ni tondre moins de 24 heures après l'application. Ne pas appliquer avant la deuxième tonte sur un gazon fraîchement semé. Sur un gazon d'agrostide coupé ras (verts, il peut être utilisé à la moitié de la dose (30 mL/100 m^2. Un jaunissement temporaire de l'agrostide pourrait alors survenir. Une semaine après l'application, le gazon commencera à se rétablir (Voir l'avertissement sous dicamba).
Digitaire	bensulide* BETASAN (480 g/L) BETASAN (12.5 Gr)	11,000 à 16,610 kg/ha 23,00 à 34,60 L/ha 88,00 à 132,00 kg/ha	Appliquer avant la sortie de la digitaire, en début de printemps, ou à l'automne sur un gazon établi. Utiliser la dose la plus élevée à l'automne si aucun ensemencement n'a été fait ce même automne, et seulement à cette condition.
	chlorthal diméthyl DACTHAL WP (75 WP) DACTHAL (2.3 Gr)**	11,655 à 20,300 kg/ha 15,50 à 27,00 kg/ha 504,02 à 882,04 kg/ha	Mêmes remarques que pour le bensulide ci-haut.
	siduron TUPERSAN	9,000 à 13,500 kg/ha	On peut contrôler la digitaire sur un gazon semé récemment en appliquant du siduron (TUPERSAN) à raison de 6,75 kg de matière active par hectare. Appliquer après le semis, mais avant l'apparition des plantules de digitaire. N'appliquer qu'en début de printemps. Suivre les indications du fabricant, spécialement lorsqu'appliqué sur certaines lignées d'agrostide. Disponible seulement en mélange avec engrais.
Pâturin annuel (*Poa annua*)	bensulide* BETASAN (480 g/L) BETASAN (12.5 Gr)	13,655 à 16,635 kg/ha 28,40 à 34,60 L/ha 108,00 à 132,00 kg/ha	Il faudra traiter plusieurs fois. Il ne sera plus possible de resemer la zone traitée pendant un an après le traitement.
	chlorthal diméthyl* DACTHAL WP (75 WP) DACTHAL (2.3 Gr)	11,655 à 20,300 kg/ha 15,50 à 27,00 kg/ha 504,02 à 882,04 kg/ha	Mêmes remarques que pour le bensulide ci-haut.
Souchet comestible levé	bentazone BASAGRAN (480 g/L) plus ASSIST concentré huileux	0,840 kg/ha 1,75 L/ha 2,000 L/ha	La partie aérienne du souchet est contrôlée par 2 applications faites à 10 jours d'intervalle.

* *D'autres préparations sont disponibles. Voir tableau 1.*

** *DACTHAL 5.0 Gr = 232 à 406 kg/ha.*

REMISE EN ÉTAT DU GAZON

Le gazon à remettre en état devrait être tondu et on devrait enlever tous les débris à l'aide d'un rateau. Traiter au paraquat (GRAMOXONE) à raison de 2,0 kg de matière active ou de 10 L de produit dans 1000 L d'eau par hectare. Ce traitement "brûlera" toute la végétation levée. Lorsque le vieux gazon est mort, passer les 5 premiers centimètres de sol à la houe rotative pour recouvrir les herbes mortes, râteler pour préparer un nouveau lit de semence et resemer.

On peut utiliser le glyphosate (ROUNDUP) à raison de 1,7 à 2,5 kg de matière active ou 4,75 à 7,0 litres de produit par hectare (ou le EXPEDITE GRASS & WEED au taux de 11,5 à 17 L/ha (produit prêt à utiliser)) dans 200 à 300 L d'eau par hectare, après avoir sauté au moins une tonte régulière. Attendre au moins 7 jours avant de travailler le sol pour permettre au produit d'atteindre les parties souterraines des plantes. On peut resemer directement sur la végétation morte (sans labour ou travail du sol préalable).

RALENTISSEMENT DU GAZON

On peut réduire la croissance du gazon en utilisant l'hydrazide maléique (ROYAL MH 60 SG; 6,5 à 8,0 kg/ha). Suivre scrupuleusement les instructions du fabricant. Ce produit est recommandé pour les endroits difficiles à tondre et à entretenir et là où il n'est pas nécessaire que le terrain ait l'air d'un gazon. (Voir la section "Notes sur les produits chimiques".)

PÉPINIÈRE - PLANTES LIGNEUSES CULTIVÉES EN CHAMP

Méthodes culturales - Voir les "Méthodes culturales de désherbage: fruits et ornementales".

Le contrôle mécanique des mauvaises herbes comme le sarclage ou le binage manuel élimine les espèces sensibles et les mauvaises herbes ayant échappé au traitement herbicide. Des cultivateurs peuvent s'utiliser entre les arbres et dans le rang.

ATTENTION: Certaines espèces d'arbustes en pépinière peuvent être endommagées par les herbicides énumérés ci-dessous. L'étiquette du produit donne la liste des espèces/cultivars sensibles. Le CIPC (chlorprophame) ne doit pas être utilisé sous des arbustes fruitiers.

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (Préparation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES (Voir aussi la section "Notes sur les produits chimiques")
Prélevée			
Chiendent et plusieurs mauvaises herbes levées	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)	0,801 à 4,270 kg/ha 2,25 à 12,00 L/ha	Voir à la section "Méthodes spéciales de lutte aux mauvaises herbes" (Préparation du terrain) pour les quantités à appliquer et les remarques spéciales.

Incorporation avant la plantation

Plantules annuelles et mauvaises herbes en germination	trifluraline TREFLAN (545 g/L) RIVAL (500 g/L) TRIFLUREX 40 EC (400 g/L)	0,600 à 1,150 kg/ha 1,10 à 2,10 L/ha 1,20 à 2,30 L/ha 1,50 à 2,75 L/ha	Doit être incorporé tout de suite après le traitement, à la suite d'un bon hersage. Ce traitement n'élimine pas l'herbe à poux, la morelle annuelle ou les moutardes. La renouée persicaire peut échapper au traitement. Mais il est généralement efficace contre les graminées annuelles. Utiliser la dose la plus faible sur des sols légers.

Prélevée incorporation en prélevée après la plantation

NOTE: ATTENTION: Lire les instructions du fabricant pour connaître le délai qui doit suivre la plantation.

Plantules annuelles et graines en germination	chlorprophame CIPC (20 Gr)	6,800 à 11,000 kg/ha 34,00 à 55,00 kg/ha	Utiliser la forme granulaire après un bon sarclage, quand le sol est humide. Le chlorprophame ne devrait pas être utilisé sur des plants d'arbres fruitiers.
	chlorambène GARDEN WEED PREVENTER (4 Gr)	4,400 kg/ha 110,00 kg/ha	Utiliser avant la levée des mauvaises herbes quand le sol est chaud et humide.
	chlorthal diméthyl DACTHAL WP (75 WP)	9,022 à 16,541 kg/ha 12,00 à 22,00 kg/ha	Traiter en prélevée pour une répression annuelle des mauvaises herbes.
	dichlobénil CASORON (4 Gr)	4,400 à 7,000 kg/ha 110,00 à 175,00 kg/ha	Appliquer tard à l'automne ou tôt au printemps. Utiliser la dose la plus faible lors de l'application printanière. Ne pas appliquer pendant les quatre premières semaines après la transplantation des plants de deuxième année. Réduire la dose sur un sol plus léger.
	napropamide DEVRINOL 50W (50 WP) DEVRINOL 10G (10 Gr)	4,500 kg/ha 9,00 kg/ha 45,00 kg/ha	Appliquer à n'importe quel temps de l'année sur un sol nettoyé à l'aide d'un sarclage ou avant la germination des mauvaises herbes. Utiliser une fois seulement, avant ou au cours de la saison de croissance. Le napropamide doit atteindre la zone de germination des mauvaises herbes soit par incorporation mécanique, soit par une précipitation ou une irrigation adéquate. L'incorporation à une profondeur de 2,5 à 5,0 cm devrait être faite moins de 7 jours après le traitement si l'herbicide est appliqué au printemps ou à l'automne et moins de 2 jours après le traitement s'il est appliqué pendant l'été. Une application automnale contrôlera les mauvaises herbes au cours du printemps et de l'été suivant. MISE EN GARDE: Les résidus suffisamment élevés pour endommager plusieurs cultures, peuvent persister dans le sol après plusieurs applications sur les cultures de plantes vivaces.
	napropamide DEVRINOL 50W (50 WP) plus simazine SIMAZINE (80 WP)	4,500 kg/ha 9,00 kg/ha 1,096 kg/ha 1,37 kg/ha	Appliquer sous des plantations établies seulement, avant la levée des mauvaises herbes. Apporte un contrôle additionnel des mauvaises herbes à feuilles larges. Voir les remarques sous napropamide et simazine.
	simazine PRINCEP NINE-T (90 WG) SIMAZINE (80 W	2,250 à 3,380 kg/ha 2,50 à 3,75 kg/ha 2,81 à 4,23 kg/ha	Traiter avant la levée, dans les plantations bien établies seulement. Les plants de pépinière peuvent être endommagés par les résidus d'herbicide du sol, si celui-ci est utilisé là où les plants sont enlevés et remplacés par

			d'autres. Ne pas utiliser cet herbicide autour des arbustes ornementaux, si on doit utiliser cette zone pour des plantes couvre-sol ou des repiquages. MISE EN GARDE: Les résidus suffisamment élevés pour endommager plusieurs cultures peuvent persister dans le sol après plusieurs applications sur des cultures de plantes vivaces.
	trifluraline TREFLAN (545 g/L) RIVAL (500 g/L) TRIFLUREX 40 EC (400 g/L)	0,600 à 1,150 kg/ha 1,10 à 2,10 L/ha 1,20 à 2,30 L/ha 1,50 à 2,75 L/ha	Appliquer sur un sol exempt de mauvaises herbes. Incorporer après traitement. Ce traitement est inefficace contre l'herbe à poux, la morelle annuelle ou les moutardes. La renouée persicaire peut échapper au traitement. Mais il est généralement très efficace contre les graminées. Utiliser la dose la plus faible sur les sols légers.
Chiendent, chardons et liseron	dichlobénil CASORON (4 Gr)	4,400 à 7,000 kg/ha 110,00 à 175,00 kg/ha	Épandre les granules vers la fin de l'automne, par temps froid. Se référer à l'étiquette du produit pour connaître les espèces tolérantes.
Chiendent	propyzamide KERB (50 WP)	1,500 kg/ha 3,00 kg/ha	Traiter vers la fin de l'automne, quand la température du sol est basse, mais au-dessus du point de congélation. Le sol doit être très humide. Cet herbicide est absorbé par les racines.
Postlevée			
Annuelles levées	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)	0,801 à 1,245 kg/ha 2,25 à 3,50 L/ha	Traiter quand les mauvaises herbes sont en pleine croissance. La pulvérisation ne doit pas atteindre les feuilles ou l'écorce verte des arbres ou des arbustes. (Voir aussi la section LUTTE SÉLECTIVE CONTRE LES MAUVAISES HERBES À L'AIDE D'APPLICATEURS À CORDE OU À ROULEAU.)
	paraquat GRAMOXONE (200 g/L)	1,100 kg/ha 5,50 L/ha	S'en servir comme "fauchage chimique", ce qui peut se faire plusieurs fois par année. Diriger la pulvérisation pour ne pas atteindre les feuilles ou l'écorce verte des plants en pépinière. Utiliser 25 mL du produit par 4 L d'eau pour des traitements localisés.
Chiendent et graminées annuelles levés	fluazifop-butyl FUSILADE (250 g/L) plus surfactant AGRAL 90	0,150 à 0,500 kg/ha 0,60 à 2,00 L/ha	Utiliser la dose la plus élevée (2,0 L/ha de produit) en présence du chiendent. Consulter l'étiquette pour connaître la liste des espèces tolérantes. Utiliser en application dirigée sur les espèces sensibles afin d'éviter tout contact avec le feuillage et les tissus verts. Certains génévriers bleus (par exemple, "Bar Harbour", "Blue Acres" et "Blue Rug") peuvent être endommagés par des applications sur le feuillage. ATTENTION: LES CULTIVARS DIFFÈRENT DANS LEUR SENSIBILITÉ AU FUSILADE. Par exemple, *Juniperus horizontalis* "Blue Acres" est sensible tandis que *Juniperus horizontalis* "Plumosa Compacta" est tolérant. Effectuer des essais sur des échantillons de chaque cultivar non spécifié sur l'étiquette avant d'utiliser l'herbicide ou utiliser en application dirigée. Incorporer 1 L d'AGRAL 90 dans 1000 L de solution.
Vivaces levées	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)	1,690 à 4,270 kg/ha 4,75 à 12,00 L/ha	Pour lutter contre le chiendent, traiter au glyphosate à raison de 1,75 à 2,50 kg/ha, quand le chiendent a au moins 3 à 4 nouvelles feuilles par pousse. Le chardon des champs doit commencer à être en bouton, le liseron être en pleine floraison et l'asclépiade, en bouton. Utiliser 2,5 à 3,75 kg/ha dans 200 à 400 L d'eau à l'hectare, en pulvérisation dirigée

dans des pépinières bien implantées. (Voir aussi la section MÉTHODES SÉLECTIVES DE LUTTE CONTRE LES MAUVAISES HERBES AVEC DES APPLICATEURS À CORDE OU À ROULEAU.)

ATTENTION: Certaines espèces de plantes ligneuses en pépinière peuvent être endommagées par les herbicides énumérés ci-dessous. L'étiquette du produit donne la liste des espèces/cultivars sensibles. Le CIPC (chlorprophame) ne doit pas être utilisé sous des arbustes fruitiers.

PÉPINIÈRE: PLANTES LIGNEUSES EN POT

Méthodes culturales

Un programme efficace de contrôle des mauvaises herbes doit intégrer des méthodes culturales et de contrôle chimique.

Préparer la surface (ou planche) devant recevoir les pots de culture en y épendant une couche de gravier ou un couvre-sol tel une pellicule noire plastique ou un tissu opaque tressé. Ces couvre-sols doivent absolument empêcher la lumière de pénétrer de manière à prévenir la germination des graines de mauvaises herbes. Ceux-ci peuvent être utilisés pendant plusieurs années avant d'être remplacés.

Les plantes et les allées doivent être désherbés mécaniquement ou chimiquement. Afin de prévenir la formation et le transport des graines de mauvaises herbes vers les surfaces adjacentes non cultivées, utiliser des méthodes culturales ou de contrôle chimique. La tonte effectuée à des intervalles réguliers empêche plusieurs mauvaises herbes de fleurir. Essayer de contrôler les mauvaises herbes ayant échappé au traitement avant la formation des graines en sarclant ou en appliquant un herbicide. Dans certains cas le long des clôtures, un outil comme le taille-bordure peut être efficace. Identifier la provenance des graines de mauvaises herbes se propageant dans les pots tels les peupliers, les saules, les épilobes et la vergerette du Canada.

Réprimer les mauvaises herbes situées autour des étangs d'irrigation de manière à ce que les petites graines ne se retrouvent pas dans les pots après chaque arrosage. Une berge bien engazonnée aide à diminuer les infestations de mauvaises herbes de même qu'à stabiliser la berge. Un système de filtration dans les tuyaux d'irrigation empêchera les graines de passer.

L'arrachage, avant leur floraison, des mauvaises herbes présentes dans les pots DOIT ÊTRE UNE PRIORITÉ. Lorsque les mauvaises herbes sont en fleurs, des centaines de graines peuvent être disséminées par le vent ou être projetées au loin. Plusieurs espèces de mauvaises herbes présentes dans les pots peuvent engendrer plusieurs générations par année car leurs graines n'ont pas besoin d'hiverner pour germer. Arracher et jeter les mauvaises herbes loin de l'aire de culture de façon à ce que les graines ne soient pas disséminées dans les pots adjacents.

Puisque plusieurs espèces de mauvaises herbes présentes dans les pots hivernent dans l'environnement protégé d'un tunnel recouvert de polyéthylène, il est important d'arracher toutes les mauvaises herbes présentes à l'automne. Il faut s'assurer d'avoir arraché les rosettes des annuelles d'automne comme la bourse-à-pasteur, la veregerette du Canada ainsi que les plants établis et les plantules de la stellaire moyenne et de la céraiste vulgaire. Si ces plantes ne sont pas arrachées, elles refleuriront avant ou au mois de mai.

PÉPINIÈRE: PRÉPARATION DES PLANCHES À POTS DE CULTURE

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (Préparation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES (Voir aussi la section "Notes sur les produits chimiques")
Prélevée			
Annuelles en germination	dichlobénil CASORON (4 Gr)	4,400 à 7,000 kg/ha 110,00 à 175,00 kg/ha	Appliquer sur le sol nu avant d'installer les pots sur la surface préparée. Pour obtenir de meilleurs résultats, appliquer sur un sol renfermant plus de 2% de matière organique. Le contrôle des mauvaises herbes sera irrégulier si l'herbicide est appliqué sur des sols graveleux ou sableux. Appliquer au printemps lorsque les températures sont fraîches et incorporer immédiatement, mécaniquement ou en irriguant. Ne pas couvrir les tunnels avec un polyéthylène moins d'un mois après l'application et ne pas appliquer à l'intérieur des tunnels déjà recouverts de polyéthylène ou à l'intérieur des serres. Vérifier l'étiquette pour connaître les espèces tolérantes. N'EST PAS RECOMMANDÉ POUR UTILISATION SUR LES VÉGÉTAUX CULTIVÉS EN POTS. NE PAS TRANSPLANTER DES VÉTÉTAUX DANS DES SOLS TRAITÉS POUR UNE PÉRIODE D'UN AN.
Postlevée			
Annuelles en germination	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)	0,800 à 1,250 kg/ha 2,25 à 3,51 L/ha	Traiter quand les mauvaises herbes sont en pleine croissance. La pulvérisation ne doit pas atteindre les feuilles ou l'écorce verte des arbres ou des arbustes. (Voir aussi la section LUTTE SÉLECTIVE CONTRE LES MAUVAISES HERBES À L'AIDE D'APPLICATEURS À CORDE OU À ROULEAU.)
	paraquat GRAMOXONE (200 g/L)	1,100 kg/ha 5,50 L/ha	S'en servir comme "fauchage chimique", ce qui peut se faire plusieurs fois par année. Diriger la pulvérisation pour ne pas atteindre le feuillage ou l'écorce verte des plants en pépinière. Utiliser 25 ml de produit par 4 L d'eau pour des traitements localisés.
Vivaces levées	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)	1,690 à 4,270 kg/ha 4,75 à 12,00 L/ha	Pour lutter contre le chiendent, traiter au glyphosate à raison de 1,75 à 2,50 kg/ha, quand le chiendent a au moins 3 à 4 nouvelles feuilles par pousse. Le chardon des champs devrait être au stade du premier bouton, le liseron devrait être en pleine floraison et l'asclépiade au stade du bouton. Utiliser 2,5 à 3,75 kg/ha dans 200 à 400 L d'eau à l'hectare, en pulvérisation dirigée. Ne pas atteindre le feuillage ou l'écorce verte des arbres ou des arbustes en pulvérisant (voir aussi la section MÉTHODES SÉLECTIVES DE LUTTE CONTRE LES MAUVAISES HERBES AVEC DES APPLICATEURS À CORDE OU À ROULEAU).

PÉPINIÈRE: PLANTES LIGNEUSES, APRÈS LA MISE EN POT

Ne pas appliquer d'herbicides à l'intérieur de tunnels couverts, ou en dedans de 4 semaines précédant le recouvrement. Certaines plantes ligneuses en pot pourraient être endommagées par les herbicides énumérés ci-dessous. L'étiquette du produit donne la liste des espèces/cultivars sensibles.

NOTE: Pour convertir les kg ou L/ha en g ou ml/100 m^2 multiplier par 10. Exemple: 11 kg/ha devient 110g/100 m^2 et 28,4 L/ha devient 284 ml/100m^2.

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (Préparation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES (Voir aussi la section "Notes sur les produits chimiques")
Prélevée			
Annuelles en germination	napropamide DEVRINOL 50W (50 WP) DEVRINOL 10G (10 Gr)	4,500 kg/ha 9,00 kg/ha 45,00 kg/ha	Appliquer à n'importe quel temps de l'année sur un sol exempt de mauvaises herbes. Peut être appliqué sur des végétaux récemment mis en pot, une fois que le terreau d'empotage est tassé à la suite du premier arrosage. Incorporer en arrosant moins de 7 jours après le traitement pour une application au printemps ou à l'automne et moins de 2 jours après le traitement pour une application pendant l'été. Ne contrôlera pas la cardamine.
	simazine PRINCEP NINE-T (90 WG)	2,250 kg/ha 2,50 kg/ha	Peut être utilisé sur le génévrier, le cèdre et l'if. Appliquer une fois par saison, un mois après la plantation. Appliquer avant la levée des mauvaises herbes; si elles sont levées, désherber les contenants avant l'application.
Postlevée			
Chiendent et graminées annuelles levés	fluazifop-butyl FUSILADE (250 g/L) plus surfactant AGRAL 90	0,150 à 0,500 kg/ha 0,60 à 2,00 L/ha	Voir les remarques à la section "PLANTES LIGNEUSES CULTIVÉES EN CHAMPS". Consulter l'étiquette pour connaître la liste des espèces tolérantes. ÊTRE CONSCIENT QUE CERTAINS CULTIVARS DIFFÈRENT DANS LEUR SENSIBILITÉ AU FUSILADE (voir ci-dessus). Incorporer 1 L d'AGRAL 90 dans 1000 L de solution.

Tableau 11. Évaluation des herbicides pour les pépinières

L'évaluation des herbicides apparaissant dans ce tableau donne des comparaisons générales basées sur leur emploi, tel que décrit dans ce guide. Sous des conditions défavorables (comme par exemple trop sec, trop humide, trop froid ou travail mal exécuté), les herbicides pourront ne pas être aussi efficaces qu'on l'indique.

Évaluation de l'efficacité des herbicides
E - Excellente F - Passable
G - Bonne P - Pauvre

Traitement	Nom commercial	Méthode d'application	Annuelles à feuilles larges							Graminées annuelles						Vivaces																				
			chickweed, common	groundsel	lamb's-quarters	mustards	pigweeds	ragweed	smartweeds and lady's-thumb	pied-de-coq	brome	digitaire	panic d'automne	sétaires	panic capillaire	liserons	cérastie vulgaire	pissenlit	vigne sauvage	lierre terrestre	prêle	mauve	asclépiade	sonchet	plantain	herbe à la puce	chiendent	laiterons des champs	ortie dioïque	chardons des champs	linaire vulgaire	vesces	vignes vierge
glyphosate	ROUNDUP	post (préplantation)	E	F	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	F	G	F		F	E	F	E	E	E	G	F	E	F	F[1]	G
trifluraline	TREFLAN ou RIVAL ou TRIFLUREX	ppi (pré ou post plantation)	G	P	G	P	G	P	F	E		E	E	E	E	P	G				P		P	P			P	P		P		P	
chlorprophame	CIPC	préplantation			F	P	G	P	E	E	G	E	G	E	G						P						P	P		P			
chlorambène	GARDEN WEED PREVENTER	préplantation			E	P	E	G	E	G		G	F	G	G	P					P		P	P			P	P		P			
chlorthal	DACTHAL	préplantation	G	P	G	P	G	P	P	F		G	G	G	G						P			P			P	P		P		P	
dichlobénil	CASORON	préplantation	E	E	E	E	E	E	E	G	P	F	F		G	P	G	G	P	F	F			G	G		G	G		G		G	
napropamide	DEVRINOL	préplantation	G	G	E	P	E	G	F	E	E	E	E	E	E			P						F			P					P	
propyzamide	KERB	préplantation	G			G			G	E	E	E	E	E	E												G						
simazine	PRINCEP NINE-T ou SIMAZINE	préplantation	E	E	E	E	E	E	E	E	E	G	F	E	E						P			P			P	P		P		P	
fluazifop-butyl	FUSILADE	postplantation	P	P	P	P	P	P	P	E	E	E	E	G	E	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	G	P	P	P	P	P	P
glyphosate	ROUNDUP	postplantation	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	F	G	F	F	F	E	F	E	E	E	G	F	E	F	F[1]	G
paraquat	GRAMOXONE	postplantation	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	P[1]	P[1]	P[1]	P[1]	P[1]	P[1]	P[1]	P[1]	P[1]	P[1]	P[1]	P[1]	P[1]	P[1]	P[1]	P[1]	P[1]	P[1]	P[1]	P[1]

[1] *Des traitments répétés pourraient contrôler ces mauvaises herbes.*

AUTRES UTILISATIONS HORTICOLES

ALLÉES, PATIOS ET SENTIERS

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (Préparation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES (Voir aussi la section "Notes sur les produits chimiques")
Plusieurs mauvaises herbes à larges feuilles et graminées	sulphamate d'ammonium POISON IVY & BRUSH KILLER (500 g/L)	0,034 L d'eau 0,068 L/L d'eau	Le sulfamate d'ammonium n'est pas sélectif et tue donc toutes les plantes sur lesquelles il est pulvérisé. Pulvériser suffisamment pour mouiller le feuillage des mauvaises herbes. Laver immédiatement le matériel utilisé pour la pulvérisation, car ce produit chimique est très corrosif.
	paraquat GRAMOXONE (200 g/L)	0,600 à 1,100 kg/ha 3,00 à 5,50 L/ha	Utiliser dans 275 L d'eau à l'hectare. Ce produit chimique ne peut être obtenu par le jardinier amateur; il peut être utilisé par les pépiniéristes, les paysagistes et les agriculteurs. Il faut l'utiliser en pulvérisation dirigée pour ne pas atteindre le feuillage et l'écorce verte des arbustes et autres plantes de jardin. Pour des traitements localisés, utiliser 30 mL de produit dans 10 L d'eau par 100 m^2.
	paraquat C.I.L. WEED & GRASS KILLER WEED-BAN		Ces produits sont emballés en petites quantités pour usage domestique. Les granulés se dissolvent facilement dans l'eau, il est donc facile de faire une application à l'aide d'un arrosoir ou d'un pulvérisateur de jardin. On l'utilise comme "fauchage chimique". Pulvériser à faible pression et à gros jet pour éviter la dérive vers la pelouse, les fleurs, les légumes et les feuilles vertes des plantes qu'on désire conserver. (Voir les remarques ci-dessus.) **Suivre les instructions inscrites sur l'étiquette.**
	glyphosate C.I.L. CLEAR-IT 1, C.I.L. CLEAR-IT 2, C.I.L. CLEAR-IT 3		Ce produit est emballé en petites quantités pour usage domestique. Pulvériser à faible pression et à gros jet pour éviter la dérive vers les pelouses, les fleurs, les légumes et le feuillage vert des plantes qu'on désire conserver. **Suivre les instructions sur l'étiquette.**

ÉRADICATION DES PLANTES VIVACES ET DES ARBUSTES

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (Préparation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES (Voir aussi la section "Notes sur les produits chimiques")
Arbrisseaux ou vivaces herbacées	sulphamate d'ammonium POISON IVY & BRUSH KILLER (500 g/L)	3,000 kg/ha 6,00 kg/ha	Le traitement au sulfamate d'ammonium est efficace pour la destruction des mauvaises herbes tenaces, des plantes vivaces qui sont devenues trop envahissantes et des arbrisseaux tels les lilas dans les jardins. Le produit, appliqué aux doses mentionnées ci-dessus, rendra le sol stérile pour environ une saison. Cependant, le produit disparaît avec le temps sans affecter la fertilité du sol. Il pourrait causer des dommages aux arbres

qu'on désire conserver ou toute autre plante dont les racines ont traversé la zone traitée ou encore par lessivage vers les parties les plus basses du jardin. Prendre toutes les précautions d'usage.

COUCHE DE SEMIS ET TERREAU D'EMPOTAGE

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (Préparation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES (Voir aussi la section "Notes sur les produits chimiques")
Semence de la plupart des mauvaises herbes	dazomet BASAMID (98 Gr)	500,000 kg/ha 510,00 kg/ha	Voir la section "Notes sur les produits chimiques". Se référer aux directives du fabricant pour des détails spécifiques ainsi que pour connaître la façon de sceller le sol, d'évacuer les gaz et d'effectuer des tests de germination de sécurité. Ne pas utiliser à une température inférieure à 6°C.
	bromure de méthyle / chloropicrine TERR-O-GAS 67 (67 Li)		Le bromure de méthyle est un gaz toxique qui doit être utilisé sous une couverture imperméable aux gaz (en général en plastique). Son usage est réglementé par la Loi sur les pesticides. Le producteur peut l'utiliser sur ses propres couches de semis; mais pour chaque utilisation, il doit obtenir un permis auprès du ministère de l'Environnement de l'Ontario. Il faut suivre les indications fournies par le fabricant. Après usage, il faut bien aérer la serre et le sol. S'il y a des questions, lire attentivement les précautions mentionnées dans le texte de la Loi sur les pesticides ou s'informer auprès du bureau local du ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation ou du ministère de l'Environnement de l'Ontario. **Suivre les directives du fabricant.**
	métam sodium VAPAM (380 g/L)	1250,000 L/ha 3287,50 L/ha	Arroser abondamment le sol avec la solution de façon à ce qu'il soit imprégné du produit sur une profondeur de 8cm. Attendre 10 à 14 jours avant de planter et même plus si le temps est froid.
	isothiocyanate de méthyle / dichloropropÈne VORLEX PLUS (203 g + 373 g/L)	32,183 à 258,620 kg/ha 56,00 à 450,00 L/ha	Fumigant liquide qui peut être injecté dans un sol préparé à cet effet. Utiliser des injecteurs spéciaux.
	isothiocyanate de méthyle / dichloropropÈne / chloropicrine VORLEX PLUS CP (185 g + 370 g + 163)	40,207 à 323,741 kg/ha 56,00 à 450,00 kg/ha	La chloropicrine ajoute un contrôle des maladies au mélange précédent.

MÉTHODES SPÉCIALES DE LUTTE AUX MAUVAISES HERBES

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (Préparation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES (Voir aussi la section "Notes sur les produits chimiques")
Préparation du terrain			
Mauvaises herbes à feuilles larges levées	glyphosate* ROUNDUP (356 g/L)	0,801 à 1,245 kg/ha 2,25 à 3,50 L/ha	Le glyphosate peut être appliqué sur des mauvaises herbes en croissance active à l'automne ou au printemps précédant le semis de n'importe quelle culture. L'application sur les annuelles ne contrôlera que celles levées. Des programmes de contrôle seront nécessaires pour éliminer les annuelles levées après le semis.
Chiendent	glyphosate* ROUNDUP (356 g/L)	1,690 à 2,491 kg/ha 4,75 à 7,00 L/ha	Pour un contrôle minimum d'une saison pour le chiendent, appliquer à l'automne ou au printemps avant le semis. Appliquer, en utilisant des buses à jet balai, dans 50 à 100 L/ha d'eau. Lorsqu'utilisé à des volumes d'eau plus élevés, l'ajout d'un surfactant tel Enhance ou Frigate est recommandé. Se référer aux "Notes sur les produits chimiques" et à l'étiquette du produit pour connaître les doses homologuées de glyphosate, de surfactant et les volumes d'eau appropriés. Pour le contrôle du chiendent, appliquer lorsqu'il possède au moins 3 à 4 nouvelles feuilles et qu'il est en croissance active. La dose la plus faible (2,49 L/ha) procurera un contrôle minimum d'une saison tandis que les doses les plus élevées (4,75 à 7 L/ha) procureront un contrôle à long terme. Les doses les plus élevées de ROUNDUP devraient être appliquées dans 100 à 300 litres d'eau par hectare.
Autres vivaces	glyphosate* ROUNDUP (356 g/L)	2,491 à 4,270 kg/ha 7,00 à 12,00 L/ha	Le chardon devrait être au moins au stade du premier bouton, l'asclépiade, au stade du bouton et le liseron, en pleine floraison afin d'obtenir les meilleurs résultats. Retarder le hersage de 5 jours ou plus après l'application.
Désherbage entre les rangs et sur les couches de semis "vieillies"			
Mauvaises herbes annuelles et plantules levées	paraquat GRAMOXONE (200 g/L) ou diquat REGLONE (200 g/L)	0,600 à 1,100 kg/ha 3,00 à 5,50 L/ha 0,600 à 1,100 kg/ha 3,00 à 5,50 L/ha	On peut utiliser l'un de ces produits avant le semis, sur un sol préparé à cet effet, pour tuer les mauvaises herbes levées. Vérifier sur l'étiquette pour connaître la liste des cultures pour lesquelles cette technique est homologuée. Pour le désherbage entre les rangs, on utilise un équipement spécial fonctionnant à basse pression pour n'arroser que les mauvaises herbes, sans pour autant atteindre les plantes cultivées. Pour de petites surfaces, utiliser 30 mL de produit dans 10 L d'eau pour 100 m^2.

	paraquat/ diquat C.I.L. WEED & GRASS KILLER WEED-BAN	Voir l'étiquette	DOMESTIQUE: Sous forme de granulés solubles pour usage domestique. Consulter l'étiquette pour connaître les doses.
Traitements localisés à l'aide d'un équipement manuel pour la lutte contre les mauvaises herbes			
Chardon des champs, laiteron des champs, cranson velu, asclépiade, herbe à la puce et linaire vulgaire	amitrole AMITROL-T (200 g/L)	7,500 kg/ha 37,50 L/ha	Bien mouiller les tiges et les feuilles des mauvaises herbes. Se référer à l'étiquette du produit pour connaître le stade approprié de croissance des mauvaises herbes. Répéter l'application lors de l'apparition de nouvelles pousses. Homologué pour les pâturages et endroits non cultivés. Ne pas faire pâturer sur les endroits traités au cours des 6 mois qui suivent l'application.
Prêle, chiendent, euphorbe ésule	amitrole AMITROL-T (200 g/L)	15,000 kg/ha 75,00 L/ha	
Annuelles et vivaces levées	glyphosate* ROUNDUP (356 g/L)	1,000 solution de % 2,81 solution de %	Se référer à l'étiquette du produit pour connaître le stade approprié de croissance des mauvaises herbes et la liste des cultures pour lesquelles cette technique est homologuée.
Vivaces difficiles à contrôler telles que liseron des champs, ortie, asclépiade et chardon des champs	glyphosate* ROUNDUP (356 g/L)	2,000 solution de % 5,62 solution de %	Se référer à l'étiquette du produit pour connaître le stade approprié de croissance des mauvaises herbes et la liste des cultures pour lesquelles cette technique est homologuée.
Annuelles	glyphosate EXPEDITE GRASS & WEED (147 g/L)	0,882 à 1,250 kg/ha 6,00 à 8,50 L/ha	Les herbicides Expedite sont des produits prêts à employer qui doivent être appliqués avec le système d'application Expedite. Ce type d'application à faible volume ne devrait pas être fait "jusqu'à ce que les feuilles soient mouillées" ou jusqu'à ce qu'il y ait ruissellement. L'applicateur devrait être calibré avant l'application pour l'usage auquel il est destiné. Consulter l'étiquette pour les instructions relatives à la calibration et l'application.
Chiendent et chardon des champs levés	glyphosate EXPEDITE GRASS & WEED (147 g/L)	1,250 à 2,500 kg/ha 8,50 à 17,00 L/ha	Voir commentaire précédent.
Vivaces difficiles à contrôler levées telles que liseron des champs et asclépiade	glyphosate EXPEDITE GRASS & WEED (147 g/L)	2,500 à 4,265 kg/ha 17,00 à 29,00 L/ha	Voir commentaires précédents.

* *D'autres produits à base de glyphosate sont diponibles. Voir tableau 1.*

BORD DES ROUTES ET SOLS NON-CULTIVÉS

LUTTE CONTRE LES BROUSSAILLES

On peut employer plusieurs techniques pour lutter contre les espèces ligneuses à feuilles caduques: arrosage du feuillage et des rameaux, traitement appliqué à la base de l'écorce ou traitement localisé. Le choix de la technique dépend de différents facteurs comme le type de broussailles, l'accessibilité, la disponibilité d'équipement, la proximité de cultures sensibles ou de végétation ornementale et l'ampleur du programme de répression.

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (Préparation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES (Voir aussi la section "Notes sur les produits chimiques")
Traitement sur le feuillage et les rameaux, appliqué jusqu'à ruissellement			
NOTE: Le traitement sur le feuillage et les rameaux se limite aux broussailles courtes (moins de 2 m de hauteur). La pulvérisation doit mouiller parfaitement tout le feuillage et les rameaux (au point de ruisseler). Les traitements les plus efficaces sont ceux que l'on effectue lorsque les feuilles sont complètement déployées, en fin de printemps ou au début de l'été.Quand on veut réprimer des peuplements contenant plusieurs espèces d'arbrisseaux à feuilles caduques, on doit choisir parmi les herbicides, ceux auxquels les espèces dominantes se montrent particulièrement sensibles (tableau 10) et agir prudemment lorsque les broussailles, dont on souhaite l'éradication, sont situées près des maisons, des sites récréatifs, etc.			
La plupart des espèces à feuilles caduques	2,4-D*	3,000 à 6,000 kg / 1000 L	Un seul traitement peut suffir pour les espèces sensibles. Pour celles qui le sont moyennement, il faut traiter plusieurs fois.
	dichlorprop / 2,4-D**	5,000 à 6,000 kg / 1000 L	Appliquer la préparation d'ESTER À BASSE VOLATILITÉ, dans les endroits où prédominent les espèces qu'on soupçonne être résistantes au 2,4-D seul.
	triclopyr GARLON 4 (480 g / L)	1,922 à 3,845 kg / 1000 L 4,00 à 8,00 kg / 1000 L	Appliquer jusqu'au point de ruissellement quand les broussailles sont en croissance active. Utiliser la dose la plus élevée pour les espèces plus difficiles à contrôler (Voir tableau 1). Voir les recommandations du fabricant.
	dicamba / 2,4-D (1:2) DYCLEER 24 (600 g / L) ou dicamba DYCLEER (480 g / L) plus 2,4-D 2,4-D (500 g / L)	6,000 kg / 1000 L 10,00 à 1000,00 L 2,020 kg 4,20 L 4,00 kg / 1000 L 8,00 L / 1000 L	Arroser jusqu'à ce que les feuilles ruissellent, lorsque celles-ci sont bien développées.
La plupart des espèces à feuilles caduques (excluant le frêne blanc)	piclorame / 2,4-D (1:3.7) TORDON 101 MIXTURE ((1:3.7) 305 g / L)	3,050 kg / 1000 L 10,00 L / 1000 L	Appliquer de façon à mouiller les tiges et les feuilles jusqu'au point de ruissellement, quand les feuilles sont complètement développées. UN PERMIS EST REQUIS POUR L'ACHAT ET L'UTILISATION (voir les "Notes sur les produits chimiques").

Frêne blanc et érable à sucre	dicamba DYCLEER (480 g/L) plus dichlorprop/ 2,4-D DIPHENOPROP ((1:1) 700 g/L)	2,500 kg/1000 L 5,20 L/1000 L 5,070 kg/1000 L 7,25 L/1000 L	Suivre les indications sur l'étiquette du DYCLEER et préparer comme un mélange en réservoir. Mouiller complètement le feuillage lorsque celui-ci est complètement développé.
Chêne, érable, aulne, caryer et frêne	fosamine d'ammonium KRENITE (480 g/L)	4,810 à 7,210 kg/1000 L 10,00 à 15,00 L/1000 L	L'addition d'un surfactant pourra être nécessaire pour traiter les espèces tenaces. Suivre les recommandations du fabricant.
La plupart des espèces ligneuses et herbacées	glyphosate* ROUNDUP (356 g/L)	3,500 à 5,000 kg/1000 L 9,84 à 14,05 L/1000 L	Peut être appliqué en juin, juillet ou août.
	sulphamate d'ammonium POISON IVY & BRUSH KILLER g/5 L (500 g/L)	200,000 à 250,000 g/5 L 400,00 à 500,00	Bien mouiller tout le feuillage.

* *D'autres produits à base de glyphosate sont disponibles. Voir tableau 1.*

Applications foliaires à volume constant

NOTE: Pour le contrôle des broussailles sur le bord des routes et autres emprises.

La plupart des espèces à feuilles caduques (excluant le frêne blanc)	dichlorprop/ 2,4-D*	5,000 à 6,000 kg/ha	Appliquer dans 300 à 400 L d'eau par hectare lorsque la végétation est en croissance active.
	piclorame/ 2,4-D (1:3.7) TORDON 101 MIXTURE ((1:3.7) 305 g/L)	5,488 à 7,621 kg/ha 18,00 à 25,00 L/ha	Appliquer dans 450 L d'eau par hectare pendant la saison de croissance active. Utiliser un système ou un additif approuvé pour le contrôle de la dérive des gouttelettes. UN PERMIS EST REQUIS POUR L'ACHAT ET L'UTILISATION (voir les "Notes sur les produits chimiques").
	dicamba DYCLEER (480 g/L) plus 2,4-D 2,4-D (500 g/L)	2,000 kg 4,16 L 4,000 kg/ha 8,00 L/ha	Appliquer dans suffisamment d'eau (220 à 330 L/ha) pour mouiller tout le feuillage. Les amines et les esters sont des formules de 2,4-D pouvant être utilisées comme traitement foliaire.
	dicamba DYCLEER (480 g/L) plus dichlorprop/ 2,4-D 2,4-D/dichlorprop (700 g/L)	2,500 kg 5,20 L 5,000 kg/ha 7,20 L/ha	Appliquer dans suffisamment d'eau (200 à 330 L/ha) pour mouiller tout le feuillage.

Traitement sur l'écorce à la base du tronc avec huile comme support

NOTE: Ce traitement est utilé sur une grande quantité d'arbres et de broussailles dont le diamètre du tronc ne dépasse pas 15 cm. Le produit est appliqué de façon à bien couvrir les 30 premiers centimètres du tronc et les racines exposées. Pour le caryer, le chêne, le tilleul ou le frêne, les traitements les plus efficaces sont ceux effectués entre février et juin. La plupart des autres espèces peuvent être traitées en n'importe quel temps de l'année.L'utilisation d'un équipement simple et léger associée à la

possibilité de faire cette opération en hiver, lorsque la main d'oeuvre n'est pas chère et qu'il est possible de pénétrer dans les zones marécageuses, confère à cette méthode une place de choix dans un programme de lutte contre les broussailles.

La plupart des espèces ligneuses y compris les conifères	dichlorprop / 2,4-D Spray bark to wet only	2,000 kg / 100 L	Utiliser la préparation d'ESTER À BASSE VOLATILITÉ en mélange avec de l'huile à chauffage.
Aubépine	2,4-D	3,000 kg / 100 L	Utiliser la préparation d'ESTER À BASSE VOLATILITÉ en mélange avec de l'huile à chauffage.

Traitement de la souche après la coupe

NOTE: En de nombreux cas, il est préférable d'enlever les broussailles indésirables à la main plutôt que de les tuer par traitement chimique et de les laisser là où elles sont. Le traitement de la souche est particulièrement utile pour prévenir la repousse vigoureuse qui caractérise de nombreuses espèces caduques après la coupe. De plus, on accélère la décomposition de la souche en la faisant mourir.On doit appliquer tous les traitements énumérés ci-dessous au bois fraîchement exposé. L'application du produit chimique peut se faire en tout temps de l'année, de préférence immédiatement après la coupe. Cependant, lorsqu'il faut tuer une vieille souche, on doit la fendre avec un coin ou y percer des trous pour exposer le bois vivant à l'action des produits chimiques. On traite les repousses d'une vieille souche comme la souche elle-même.On détruit la plupart des espèces avec du 2,4-D comme l'ESTER À BASSE VOLATILITÉ, à raison de 2 kg d'acide par 100 L d'huile à chauffage ou par des mélanges de 2,4-D/dichlorprop (1:1) à des concentrations de 2,7 à 2,75 L de produit par 100 L d'huile. Ces traitements peuvent être pulvérisés ou appliqués comme de la peinture.WEEDONE CB (2,4-D/dichloprop 1:1) détruit les souches de toutes les hauteurs jusqu'à un diamètre de 10 cm, aussi longtemps que le bois, l'écorce et les racines qui demeurent soient entièrement traitées. Il n'est pas nécessaire de traiter les souches immédiatement après la coupe permettant ainsi de faire une coupe et des opérations de pulvérisation séparément.La plupart des espèces sont contrôlées à n'importe quel moment de l'année avec une application de TORDON 101 MIXTURE (Piclorame/2,4-D, 1:3.7) mélangé en parties égales avec de l'eau ou de l'éthylène glycol (abaisse le point de congélation pour les applications faites durant l'hiver). La bouillie doit être étendue au pinceau ou pulvérisée sur la partie fraîchement coupée de la souche afin de couvrir complètement le cambium. UN PERMIS EST REQUIS POUR L'ACHAT ET L'UTILISATION (voir les "Notes sur les produits chimiques").Si l'on pulvérise, toutes les surfaces de la souche doivent être couvertes. On peut ajouter certaines teintures à l'herbicide pour identifier facilement les souches qui ont été traitées (voir les indicateurs d'application).

LUTTE CONTRE LES CONIFÈRES ET PLANTES À FEUILLAGE PERSISTANT

Traitement sur feuillage-rameaux avec eau comme support

Tous les traitements ci-dessous doivent être faits de façon à mouiller parfaitement tout le feuillage. Utiliser une faible pression et appliquer à raison de 500 à 1500 litres de bouillie par hectare, selon la quantité de feuillage. Le traitement des plantes à feuillage persistant avec du TCA, appliqué durant la saison de croissance, détruira le sapin baumier, l'épinette et le pin. Il est important de bien couvrir la végétation avec l'herbicide et l'addition d'un agent mouillant accroît l'efficacité de celui-ci.

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (Préparation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES (Voir aussi la section "Notes sur les produits chimiques")
Épinette, sapin baumier, pin	TCA NATA GRASS KILLER PELLETS kg / 1000 L (85 SG)	11,765 à 16,471 kg / 1000 L 13,88 à 19,44	Suivre les indications données par le fabricant sur l'étiquette du produit. On peut combiner ce traitement à ceux de 2,4-D et de dichlorprop recommandés pour le contrôle des espèces de broussailles à feuilles caduques présents (Tableau 10).

	sulphamate d'ammonium POISON-IVY AND BRUSH KILLER (500 g/L)	3,000 kg/100 L 6,00 kg/100 L	Suivre les indications données par le fabricant sur l'étiquette du produit. On peut combiner ce traitement à ceux de 2,4-D et de dichlorprop recommandés pour le contrôle des espèces de broussailles à feuilles caduques présents (Tableau 10).
	paraquat GRAMOXONE (200 g/L)	1,000 kg/1000 L 5,00 L/1000 L	Appliquer au printemps ou au début de l'été. Il est nécessaire de bien mouiller tout le feuillage. On peut combiner ce traitement à ceux de 2,4-D et de dichlorprop recommandés plus haut pour le contrôle des espèces de broussailles à feuilles caduques présents (Tableau 10).
Tous les conifères incluant l'épinette noire et blanche	piclorame/ 2,4-D (1:3.7) TORDON 101 MIXTURE ((1:3.7) 305 g/L) plus TCA NATA GRASS KILLER PELLETS (85 SG)	2,600 à 3,050 kg 8,50 à 10,00 kg 10,600 à 14,800 kg/1000 L 12,51 à 17,46 kg/1000 L	Utiliser la dose la plus élevée de TCA lorsque les bourgeons terminaux des conifères ont aoûté et que le feuillage est devenu plus foncé. UN PERMIS EST REQUIS POUR L'ACHAT ET L'UTILISATION (voir les "Notes sur les produits chimiques").
Peuplements mixtes (conifères et broussailles à feuilles caduques)	dicamba/ 2,4-D (1:2) DYCLEER 24 (600 g/L) dicamba DYCLEER (480 g/L) plus 2,4-D 2,4-D (500 g/L)	2,000 à 4,000 kg/1000 L 10,00 L/1000 L 2,000 kg/1000 L 4,20 L 4,000 L/1000 L 8,00 L/1000 L	Traiter au début de l'été, comme les AMINES. Bien arroser tout le feuillage.
	piclorame/ 2,4-D (1:3.7) TORDON 101 MIXTURE (305 g/L)	3,500 kg/1000 L 10,00 L/1000 L	Appliquer au début de l'été quand les conifères sont en croissance active. Pulvériser le feuillage, la tige et le collet des racines de façon à ce que toute la plante soit mouillée. UN PERMIS EST REQUIS POUR L'ACHAT ET L'UTILISATION (voir les "Notes sur les produits chimiques").
Peuplements mixtes (conifères et broussailles à feuilles caduques) sur le bord des routes, etc.	piclorame/ 2,4-D (1:3.7) TORDON 101 MIXTURE ((1:3.7) 305 g/L)	5,490 à 7,620 kg/ha 18,01 à 24,99 L/ha	Appliquer dans 450 L d'eau par hectare en volume constant sur le feuillage au début de l'été pendant la période de croissance active des conifères. Utiliser un système ou un additif approuvé pour le contrôle de la dérive des gouttelettes. UN PERMIS EST REQUIS POUR L'ACHAT ET L'UTILISATION (voir les "Notes sur les produits chimiques").
	dicamba DYCLEER (480 g/L) dichlorprop/ 2,4-D DESORMONE ((1:1) 680 g/L)	2,500 kg/1000 L 5,20 L/1000 L 5,000 kg/1000 L 7,35 L/1000 L	Appliquer au printemps ou en début d'été. Bien arroser tout le feuillage. Suivre les indications inscrites sur l'étiquette du Dycleer pour effectuer le mélange en réservoir.

TRAITEMENTS GÉNÉRAUX POUR ESPÈCES LIGNEUSES

Traitement au sol

On peut contrôler efficacement des arbres ou des arbustes isolés ou dispersés avec des applications sèches de borate de sodium, de mélanges au chlorate ou de sulfamate d'ammonium (WILSON'S POISON IVY AND BRUSH KILLER). Appliquer le produit en bande à la base de l'arbre en suivant les indications du fabricant.

Traitement basal (localisé)

Là où il y a des arbrisseaux (conifères ou à feuilles caduques) plus ou moins dispersés, on doit faire des traitements localisés à l'aide d'un pistolet de précision avec du bromacil liquide (HYVAR X-L). On applique le produit non dilué à raison de 10 g pour chaque mètre de hauteur (ou 5 cm de diamètre) des arbrisseaux. On peut aussi diluer 1 L d'HYVAR-X-L dans 5 L d'eau et on applique 60 g de cette bouillie pour chaque mètre de hauteur des arbrisseaux. Des arbustes plus hauts et plus gros exigent plus d'herbicide.

On pourrait aussi utiliser le tébuthiuron (SPIKE 80 WP) comme traitement localisé afin de contrôler les arbrisseaux debout ou coupés sur un sol non cultivé ou dans des régions non aménagées. Appliquer 2 grammes de tébuthiuron (ingrédient actif) sur des souches ou des troncs de moins de 5 cm de diamètre. Pour des souches ou des troncs plus gros, appliquer 2 grammes de plus de tébuthiuron sur la face opposée du tronc. Avec un mélange de 125 g de produit (SPIKE 80 WP) par litre, un pistolet intermittent bien réglé ou un pulvérisateur à dos peut être employé pour donner 20 ou 40 mL à chaque arbre. Ainsi, on appliquera les doses adéquates d'ingrédient actif décrites ci-dessus. Voir l'étiquette du fabricant pour les applications, les instructions d'application et les précautions à prendre.

Traitements des gourmands après la taille

Plusieurs arbres donnent une abondante production de gourmands après la taille. L'application d'un mélange fortifié à émondage sur les blessures de la surface des coupes peut réduire le nombre de gourmands de plusieurs espèces d'arbres.

Ces "peintures" amélioreront l'inhibition naturelle de croissance engendrée par l'emploi de mauvaises techniques d'émondage. Tout émondage doit être fait sur les branches latérales. Éviter un émondage sévère.

On obtiendra les meilleurs résultats en appliquant ces produits sur les coupes entre le 15 avril et le 15 juillet. Il est important de traiter toutes les coupes, car chacune offre un endroit d'où peut sortir un gourmand à partir des boutons tant dormants qu'adventifs (latéraux). Couvrir entièrement la coupe et 2 cm de l'écorce qui l'entoure, surtout en-dessous de la coupe. Le traitement d'une grande plaie réduira la formation de callosités chez certaines espèces.

L'acide acétique alpha naphtalène, ester d'éthyle (TREHOLD), appliqué sur les cicatrices en solution de 1% ou en aérosol peut être efficace sur le saule, le peuplier, l'érable, le chêne, l'orme, le tilleul et le pommier et, probablement aussi, sur d'autres espèces.

Injection des arbres

Le glyphosate en capsules EZJECT de 0,15 g peut être utilisé pour contrôler des arbres et arbustes ligneux à l'aide d'un système EZJECT d'injection de capsule. Les capsules doivent pénétrer l'arbre à travers l'écorce externe jusqu'aux tissus vivants pour donner un résultat efficace. Les capsules devraient être espacées également autour de l'arbre, au-dessous de chaque branche majeure, à un taux d'une capsule pour chaque branche de 20 cm de diamètre à hauteur de la poitrine. Les branches devraient avoir plus de 3 cm de diamètre à hauteur de la poitrine, sans toutefois excéder 20 cm. Un contrôle complet sera atteint au bout de 1 à 2 ans.

LUTTE CONTRE LES MAUVAISES HERBES VIVACES (SOL NON CULTIVÉ)

Les mauvaises herbes vivaces sont plus difficiles à détruire que les annuelles parce qu'elles repoussent rapidement grâce à leur système radiculaire qui leur permet de survivre à la destruction de leur partie aérienne par des moyens chimiques ou mécaniques. En terrain non cultivé, elles posent un réel problème parce que leur contrôle ne peut se faire par le travail du sol. Pour obtenir une répression réellement efficace, on doit employer des herbicides qui détruiront tout aussi bien leur système radiculaire que leur partie aérienne.

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (Préparation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES (Voir aussi la section "Notes sur les produits chimiques")
Contrôle non sélectif de toutes les mauvaises herbes vivaces	diuron KARMEX (80 DF)	11,200 à 44,000 kg/ha 14,00 à 55,00 kg/ha	Appliquer dans 1000 L d'eau par hectare.

	bromacil HYVAR X-L (240 g/L) HYVAR X (80 WP)	7,195 à 10,792 kg/ha 30,00 à 45,00 L/ha 9,00 à 13,75 kg/ha	
	bromacil/ diuron (1:1) KROVAR (80 WP)	11,000 à 15,000 kg/ha 13,75 à 18,75 kg/ha	
Plusieurs vivaces à feuilles larges, incluant chardon des champs, pissenlit et prêle des champs	chlorsulfuron GLEAN (75 DF)	90,225 g/ha 120,00 g/ha	Un surfactant devrait être ajouté pour améliorer le contrôle. Suivre les directives du fabricant.
Plusieurs vivaces incluant chardon des champs, carotte sauvage et verge d'or	piclorame/ 2,4-D (1:3.7) TORDON 101 MIXTURE ((1:3.7) 305 g/L)	2,134 kg/ha 7,00 L/ha	Appliquer dans 200 L d'eau par hectare au printemps ou au début de l'été quand les nouvelles pousses apparaissent. Utiliser un système ou un additif approuvé pour le contrôle de la dérive des gouttelettes. UN PERMIS EST REQUIS POUR L'ACHAT ET L'UTILISATION (voir les "Notes sur les produits chimiques").
Plusieurs vivaces incluant le souchet	dichlobénil CASORON (4 Gr)	11,000 à 22,000 kg/ha 275,00 à 550,00 kg/ha	Pour une application fractionnée, utiliser 150 kg de produit à l'automne suivi par 150 kg de produit tôt au printemps.
Mauvaises herbes sensibles au 2,4-D	2,4-D* 2,4-D (500 g/L)	1,100 à 1,800 kg/ha 2,20 à 3,60 L/ha	Voir le tableau 13 pour connaître la liste des mauvaises herbes sensibles au 2,4-D et aux composés du même type.
Chardon des champs et laiteron des champs	dicamba/ 2,4-D (1:2) DYCLEER 24 ((1:2) 582 g/L)	3,200 kg/ha 5,50 L/ha	Appliquer tard au printemps juste avant la floraison ou appliquer sur les repousses ayant échappé à d'autres traitements, en été ou en automne.
	dicamba BANVEL 480 (480 g/L)	1,108 kg/ha 2,30 L/ha	
	amitrole AMITROL-T (200 g/L)	4,500 à 6,760 kg/ha 22,50 à 33,80 L/ha	Appliquer lorsque la plupart des chardons sont entre le stade du bouton floral et celui de la floraison. Les plants traités ne devraient pas être fauchés ou labourés pour une durée minimale de 3 semaines après le traitement.
Liseron des champs, asclépiade, chardon des champs et tanaisie vulgaire	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)	2,490 à 4,270 kg/ha 7,00 à 12,00 L/ha	Appliquer dans 200 à 300 L d'eau par hectare lorsque le liseron est en pleine floraison. Le chardon et l'asclépiade peuvent être traités du moment qu'ils ont atteint le stade du bouton floral jusqu'à celui de la floraison.
La plupart des bisannuelles et des vivaces à feuilles larges	dichlorprop/ 2,4-D* SILVAPROP (700 g/L)	2,250 à 3,250 kg/ha 3,22 à 4,65 L/ha	Appliquer la préparation d'ESTER À BASSE VOLATILITÉ dans 200 à 300 L d'eau par hectare pendant l'été pour la plupart des espèces.
Liseron des champs, euphorbe ésule et euphorbe cyprès	dicamba/ 2,4-D (1:2) DYCLEER 24 ((1:2) 582 g/L)	3,200 kg/ha 5,50 L/ha	Traiter à la mi-juin ou à la floraison dans 100 à 200 L d'eau par hectare.
	dicamba BANVEL 480 (480 g/L)	1,108 kg/ha 2,30 L/ha	

LUTTE CONTRE LES MAUVAISES HERBES VIVACES (SOL NON CULTIVÉ)

Asclépiade	amitrole AMITROL-T (200 g/L)	4,500 à 6,750 kg/ha 22,50 à 33,75 L/ha	Appliquer dans 500 à 1000 L d'eau par hectare après que la plupart des nouvelles pousses aient levé et avant la floraison.
Verge d'or	2,4-D*	1,000 à 2,000 kg/ha	Appliquer dans 1000 L d'eau par hectare.
	dicamba/ 2,4-D (1:2) DYCLEER 24 ((1:2) 582 g/L) dicamba BANVEL 480 (480 g/L)	3,195 L/ha 5,50 L/ha 1,108 kg/ha 2,30 L/ha	Traiter lorsque la mauvaise herbe est en croissance active dans 100 à 200 L d'eau par hectare.
Chiendent et autres graminées rampantes vivaces	amitrole AMITROL-T (200 g/L)	4,400 à 7,000 kg/ha 22,00 à 35,00 L/ha	Appliquer sur les feuilles de chiendent en croissance active lorsque celles-ci atteignent une hauteur de 15 à 20 cm. Attendre au moins 10 jours avant de labourer ou de passer une herse à disques. En utilisant l'amitrole, on peut semer sans risque 2 à 3 semaines après le traitement.
	glyphosate* ROUNDUP (356 g/L)	0,840 à 0,890 kg/ha 2,36 à 2,50 L/ha	Pour un contrôle minimum d'une saison du chiendent, appliquer à l'automne ou au printemps avant le semis. Appliquer, en utilisant des buses à jet balai, dans 50 à 100 L d'eau par hectare. Lorsqu'utilisé à des volumes d'eau plus élevés, l'ajout d'un surfactant tel Enhance ou Frigate est recommandé. Se référer aux "Notes sur les produits chimiques" et à l'étiquette du produit pour connaître les doses homologuées de glyphosate, de surfactant et les volumes d'eau appropriés.
	propyzamide KERB (50 WP)	1,100 à 1,800 kg/ha 2,20 à 3,60 kg/ha	Appliquer à l'automne entre la fin septembre et le début novembre, avant que le sol ne gèle. On ne peut pas espérer contrôler d'autres mauvaises herbes que les graminées vivaces avec ce traitement.
Chardon des champs, pissenlit ou prêle des champs	chlorsulfuron GLEAN (75 DF)	90,225 g/ha 120,00 g/ha	Un surfactant devrait être ajouté pour améliorer le contrôle. Suivre les directives du fabricant. Les graminées pourraient aussi être endommagées.

* *D'autres préparations sont disponibles. Voir tableau 1.*

ATTENTION: À moins que le contraire ne soit spécifié, tous les traitements mentionnés plus haut ne devraient pas être utilisés dans des endroits cultivés. Leur utilisation devrait également être évitée si le produit chimique est susceptible d'être lessivé vers des endroits où se trouvent les racines d'arbres ou de plantes que l'on désire conserver. Des précautions devraient également être prises pour éviter que la dérive ne se retrouve sur de la végétation non visée par la pulvérisation.

L'emploi d'herbicides non sélectifs comme atrazine, simazine, bromacil ou diuron est généralement limité par le coût au traitement de petites superficies de mauvaises herbes vivaces. Le produit chimique utilisé peut s'infiltrer jusqu'au système radiculaire de la mauvaises herbe ou rendre la surface du sol toxique pour une période de temps variant de quelques mois à plusieurs années, selon le produit, la dose d'application et la nature du sol. Généralement, on ne peut pas cultiver l'endroit tant que l'effet du produit chimique n'a pas disparu. On peut toutefois cultiver le maïs sans danger, même lorsque de fortes concentrations de simazine et d'atrazine sont appliquées.

L'éradication de certaines mauvaises herbes vivaces comme le liseron des champs, la prêle, la verge d'or, l'asclépiade et la fougère, est difficile si l'on emploie les concentrations les plus faibles de diuron, de simazine, d'atrazine, et de bromacil. Suivre scrupuleusement les indications fournies par le fabricant si l'on doit resemer le sol traité. L'amitrole est très efficace pour traiter des plaques de chiendent dans un champ non entièrement envahi.

On peut contrôler les parties aériennes de plusieurs mauvaises herbes vivaces avec les doses de 2,4-D utilisées sur des cultures résistantes, mais on doit choisir des doses plus fortes que celle mentionnées plus haut si l'on veut détruire complètement ces mauvaises herbes. Il faudra probablement faire plusieurs applications à des stades de repousse différents. Habituellement, les traitements les plus efficaces au 2,4-D sont ceux appliqués durant la croissance de la mauvaise herbe entre la période

du bouton floral jusqu'à la pleine floraison. On doit bien mouiller tout le feuillage de la plante.

On peut appliquer des doses plus fortes de 2,4-D sur des zones plus infestées par les mauvaises herbes au cours d'un traitement normal en ralentissant à ces endroits. On doit s'attendre à certains dommages à la culture traitée à la suite de cette manoeuvre.

LUTTE CONTRE L'HERBE À LA PUCE

Plusieurs herbicides ont prouvé leur efficacité pour le contrôle de l'herbe à la puce. Il arrive cependant que cette mauvaise herbe renaisse après l'emploi de ces herbicides. Il devient alors nécessaire de répéter le traitement pour compléter l'éradication. En traitant l'herbe à la puce avec des herbicides, on doit tenir compte de l'endroit où pousse cette mauvaise herbe. En présence d'arbustes ou d'arbres qu'on désire conserver, on doit éviter d'employer des stérilisants du sol et agir avec précaution dans l'emploi d'autres produits contre l'herbe à la puce.

Lorsqu'il s'agit de plaques d'herbe à la puce, l'emploi d'un pulvérisateur d'une capacité de 9 à 14 L est l'outillage qui convient le mieux pour faire un traitement herbicide. Pour obtenir le meilleur résultat, il faut veiller à bien mouiller les feuilles avec la pulvérisation. Après celle-ci, il faut attendre jusqu'au dessèchement des feuilles, puis ramasser les tiges mortes et les enfouir dans le sol. Même à ce stade, on doit agir avec prudence si on ne veut pas être affecté par le poison de cette plante en la manipulant. C'est au moment de son plein développement et de sa croissance active que l'herbe à la puce sera la plus vulnérable, soit entre le 15 juin et le 31 juillet.

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (Préparation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES (Voir aussi la section "Notes sur les produits chimiques")
Herbe à la puce	amitrole AMITROL-T (200 g/L)	2,000 kg/ha 10,00 L/ha	Appliquer dans au moins 1000 L d'eau par hectare lorsque la plante est en croissance active. Bien mouiller tout le feuillage.
	sulphamate d'ammonium 5	200,000 à 250,000 dans L d'eau	Bien mouiller tout le feuillage.
	POISON IVY & BRUSH KILLER dans 5 L (500 g/L)	400,00 à 500,00 d'eau	
	dichlorprop/ 2,4-D* SILVAPROP (700 g/L)	2,250 kg/ha 3,22 L/ha	Utiliser suffisamment d'eau pour bien mouiller tout le feuillage.
	* Error: 0122 *	2,000 à 3,000 kg/10 m^2	Suivre les indications données par le fabricant sur l'étiquette du produit.
	dicamba/ 2,4-D (1:2)** DYCLEER 24 ((1:2) 582 g/L)	2,470 kg/ha 4,25 L/ha	Appliquer dans au moins 560 L d'eau par hectare.
	glyphosate ROUNDUP (356 g/L) ou	2,500 à 4,250 kg/ha 7,03 à 11,94 L/ha 50,00 mL/5 L d'eau	Appliquer sur les plantes en croissance active dans 200 à 300 L d'eau par hectare pour bien mouiller le feuillage, mais pas au point où l'eau ruisselle sur les feuilles.

* *D'autres préparations sont disponibles. Voir tableau 1.*

** *Des mélanges en réservoir sont aussi possibles pour les nombreux produits de 2,4-D et dicamba respectivement.*

RÉDUCTION DE LA DÉRIVE PRODUITE PAR LES HERBICIDES

À la suite de l'application d'herbicides, spécialement du type hormonal (comme le 2,4-D, mécoprop, dichlorprop, dicamba, etc.), les cultures sensibles (vignes, tomates, navets, tabac, haricots, carottes, betteraves, arbres fruitiers, plantes ornementales et plusieurs autres) situées près des surfaces arrosées peuvent être endommagées par la vapeur ou la dérive de la pulvérisation. Pour réduire ces risques, on conseille ce qui suit:

1. Toujours utiliser un amine quand on doit traiter avec un herbicide du type phénoxy (2,4-D, mécoprop, dichlorprop etc.) au voisinage d'une culture sensible non visée.

2. Une dérive très légère de pulvérisation contenant du dicamba vers des plantes comme le soya ou d'autres cultures peut provoquer plus de dommages que la même quantité de 2,4-D. Il se peut aussi que, lorsque la température est élevée (plus de 25°C), le dicamba se vaporise à partir de feuillage traité et soit emporté vers des plantes sensibles. C'est pourquoi il faut éviter d'utiliser un herbicide contenant du dicamba à proximité de plantes sensibles que l'on souhaite conserver.

3. Utiliser la pression la plus basse possible. Ceci peut vouloir dire utiliser une barre d'aspersion, une rampe Radiarc, une buse oscillante, une buse Directa-spra, une buse à défit élevé ou des pastilles de buses plus conventionnelles.

4. Suivre scrupuleusement les recommandations du fabricant en ce qui concerne l'espacement et la hauteur des jets; il peut être nécessaire de monter les rampes sur patins afin de maintenir à une hauteur constante au-dessus du sol.

5. Pour une pulvérisation sur le bord des routes, il existe différents additifs qui tendent à minimiser la dérive en augmentant la densité ou la viscosité du produit (BIVERT PH, LO-DRIFT ou Nalco-Trol). Ces produits doivent être utilisés en suivant bien les recommandations du fabricant et en observant un minimum de précautions (vitesse du véhicule et du vent, proximité des cultures sensibles, etc.).

ATTENTION: Ces méthodes et ces produits peuvent réduire la dérive et son déplacement, mais ne l'éliminent pas. Près des cultures sensibles, on doit prendre toutes les précautions normales. On devrait apporter une attention toute spéciale aux dérives invisibles et souvent très faibles qui peuvent endommager les cultures sensibles. En certain cas, on ne devrait même pas faire de tels arrosages au cours de la saison de culture.

BORD DES ROUTES ET SOLS NON CULTIVÉS

Long des clôtures et abords de ferme:

Dans les régions agricoles, les mauvaises herbes qui poussent le long des clôtures, autour des bâtiments et sur le bord des routes, sont une source d'infestation potentielle pour les autres parties de la ferme. De plus, les broussailles et les mauvaises herbes qui entourent les champs peuvent héberger des insectes, des maladies et d'autres parasites nuisibles aux cultures. D'autres arbustes, comme le cerisier sauvage, sont une source éventuelle d'intoxication pour le bétail. Les exploitants peuvent aussi désirer remettre en production des sols sur lesquels les saules ou des broussailles ont empiété.

De plus, il est important de maintenir les fossés et les étangs de ferme exempts de végétation aquatique nuisible.

Bord des routes, emprises et terrains vagues:

Les responsables de l'entretien des routes s'attachent à réprimer les mauvaises herbes et les broussailles pour réduire le coût des programmes d'enlèvement de la neige en hiver. Lorsque la végétation est contrôlée, l'automobiliste voit mieux les autres véhicules, les animaux, les enfants et autres dangers. On doit empêcher les broussailles d'empiéter sur la route même, maintenir les fossés de drainage non obstrués et aussi, penser à réduire les risques d'incendie de la végétation sèche en fin d'été. Une surface engazonnée assure une meilleure protection contre l'érosion que des mauvaises herbes.

Dans certaines situations, comme les endroits difficiles à faucher, on peut utiliser des régulateurs de croissance pour ralentir les graminées.

Les compagnies de chemin de fer et d'électricité se préoccupent de maintenir des emprises sécuritaires et accessibles en détruisant broussailles et mauvaises herbes.

À certains endroits (aux voies d'évitement, dans les cours d'entrepôts, sous les voies ferrées et sous les clôtures, aux intersections de routes), il peut être avantageux de faire disparaître complètement toute végétation pour une période de temps plus longue. Dans de tels cas, on trouvera des suggestions pour le choix et le maniement des herbicides à employer en se reportant à la section "CONTRÔLE À LONG TERME NON-SÉLECTIF DE LA VÉGÉTATION".

Lors des traitements des bords des routes et des emprises pour la répression des broussailles, on doit prendre des précautions particulières pour réduire les risques de dérive des herbicides. Il est à conseiller d'inspecter chaque bord de routes pour détecter la présence possible de cultures sensibles ou de cours d'eau dont on veut préserver la qualité. On devrait toujours s'assurer que ces endroits particuliers sont clairement identifiés de façon à pouvoir fermer la valve du pulvérisateur là où c'est nécessaire. De cette façon, on évitera d'arroser les endroits délicats.

RALENTISSEMENT DES GRAMINÉES I- BORD DES ROUTES (VOIR LA SECTION RALENTISSEMENT DU GAZON)

BORD DES ROUTES

Les principaux objectifs d'un programme de contrôle des mauvaises herbes sur le bord des routes sont: (1) contrôler les herbes hautes pour réduire le coût de fauchage; (2) contrôler les mauvaises herbes qui peuvent infester les terrains adjacents par dispersion des graines par le vent; (3) maintenir un couvre-sol attrayant et réduire les risques d'érosion; (4) éviter l'accumulation de la végétation qui pourrait causer des incendies en été ou des difficultés de déblaiement de la neige durant l'hiver; (5) assurer la sécurité routière pour les usagers des autoroutes. La plupart des mauvaises herbes à feuilles larges sont sensibles aux applications de 2,4-D et d'herbicides du même type en début d'été (tableau 12). Cependant, plusieurs mauvaises herbes ne sont pas efficacement contrôlées par les mélanges de 2,4-D. Ces mauvaises herbes, dites résistantes, peuvent causer de sérieux problèmes si elles ne sont pas contrôlées avec d'autres herbicides. Des traitements localisés avec des herbicides non sélectifs peuvent endommager temporairement les graminées, mais peuvent être justifiés dans certains cas pour contrôler des zones isolées où une forte population s'est développée et éviter ainsi la dissémination et les problèmes de traitement d'une plus grande superficie.

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (Préparation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES (Voir aussi la section "Notes sur les produits chimiques")
Annuelles à feuilles larges sur terrains récemment bâtis. Bisannuelles et vivaces à feuilles larges sensibles au 2,4-D	2,4-D*	1,100 kg/ha	Appliquer les préparations à base d'AMINE ou d'ESTER À BASSE VOLATILITÉ dans 200 à 300 L d'eau par hectare en début d'été. Voir le tableau 13 pour connaître la sensibilité des mauvaises herbes aux mélanges de 2,4-D.
La plupart des bisannuelles et vivaces herbacées	dichlorprop / 2,4-D*	2,250 à 3,250 kg/ha	Appliquer une préparation à base de 2,4-D ESTER À BASSE VOLATILITÉ dans 200 à 500 L d'eau par hectare en début d'été pour détruire la plupart des espèces.
	dicamba / 2,4-D (1:2) DYCLEER 24 ((1:2) 582 g/L)	1,600 à 3,320 kg/ha 2,75 à 5,50 L/ha	Appliquer une préparation à base de 2,4-D AMINE dans 100 à 200 L d'eau par hectare, lorsque les mauvaises herbes sont en croissance active.
	chlorsulfuron GLEAN (75 DF)	53,000 g/ha 70,49 g/ha	Un surfactant devrait être ajouté pour améliorer le contrôle. Suivre les directives du fabricant.

	piclorame / 2,4-D (1:3.7) TORDON 101 MIXTURE ((1:3.7) 305 g/L)	2,140 kg/ha 7,02 L/ha	Appliquer dans 200 L d'eau par hectare au printemps ou au début de l'été quand les nouvelles pousses apparaissent. Utiliser un système ou un additif approuvé pour le contrôle de la dérive des gouttelettes. UN PERMIS EST REQUIS POUR L'ACHAT ET L'UTILISATION (voir les "Notes sur les produits chimiques").
	triclopyr GARLON 4 (480 g/L)	0,480 à 1,924 kg/ha 1,00 à 4,00 L/ha	Appliquer dans 200 à 300 L d'eau par hectare, lorsque les mauvaises herbes sont en croissance active.
Traitement localisé sur des mauvaises herbes tenaces: chardon des champs, laiteron des champs	dicamba / 2,4-D (1:2) DYCLEER 24 ((1:2) 582 g/L)	3,200 kg/ha 5,50 L/ha	Pulvériser tard au printemps juste avant la floraison, ou appliquer sur la repousse ayant survécu aux précédents traitements en été ou en automne.
	dicamba DYCLEER (480 g/L)	1,360 kg/ha 2,83 L/ha	
	chlorsulfuron GLEAN (75 DF)	53,000 g/ha 70,49 g/ha	Un surfactant devrait être ajouté pour améliorer le contrôle. Suivre les directives du fabricant.
	amitrole AMITROL-T (200 g/L)	4,500 à 6,760 kg/ha 22,50 à 33,80 L/ha	Appliquer jusqu'à ruissellement lorsque les chardons sont au stade du capitule. Utiliser en application localisée seulement, puisque les graminées sont sensibles à ce produit et que la durée du contrôle peut être d'une saison.
	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)	2,490 à 4,270 kg/ha 7,00 à 12,00 L/ha	Appliquer dans 200 à 300 L d'eau par hectare, lorsque les chardons sont entre le stade bouton floral et la floraison. Utiliser en application localisée seulement, puisque les graminées sont sensibles à ce produit et que la durée du contrôle peut être d'une saison. Voir aussi la section CONTRÔLE SÉLECTIF DES MAUVAISES HERBES AVEC APPLICATEURS À CORDE OU À ROULEAU.
	piclorame / 2,4-D (1:3.7) TORDON 101 MIXTURE ((1:3.7) 305 g/L)	2,135 kg/ha 7,00 L/ha	Appliquer dans 200 à 300 L d'eau par hectare au printemps ou au début de l'été quand les nouvelles pousses apparaissent. Utiliser un système ou un additif approuvé pour le contrôle de la dérive des gouttelettes. UN PERMIS EST REQUIS POUR L'ACHAT ET L'UTILISATION (voir les "Notes sur les produits chimiques").
Euphorbe cyprès et euphorbe ésule	dicamba DYCLEER (480 g/L)	0,600 kg/ha 1,25 L/ha	Appliquer lorsque les mauvaises herbes sont en croissance active dans 100 à 200 L d'eau par hectare.
Euphorbe ésule	amitrole AMITROL-T (200 g/L)	9,000 à 11,000 kg/ha 45,00 à 55,00 L/ha	Pulvériser entre le stade de la floraison avancée et celui de la formation des graines. On ne devrait pas faucher les régions traitées, mais on peut les travailler après que la partie aérienne ait blanchi.
Liseron des champs	dicamba DYCLEER (480 g/L) dicamba / 2,4-D (1:2) DYCLEER 24 ((1:2) 582 g/L)	1,100 kg/ha 2,29 L/ha 3,195 kg/ha 5,50 L/ha	Traiter à la mi-juin ou au moment de la floraison.
	2,4-D	1,100 kg/ha	Traiter à la mi-juin ou à la floraison et recommencer au début septembre.

	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)	2,490 à 4,270 kg/ha 7,00 à 12,00 L/ha	Appliquer dans 200 à 300 L d'eau par hectare, lorsque le liseron est en pleine floraison. Appliquer en traitement localisé seulement, puisque les graminées sont sensibles à ce produit et pourraient être détruites pour toute une saison.
Asclépiade	amitrole AMITROL-T (200 g/L)	4,500 à 6,750 kg/ha 22,50 à 33,75 L/ha	Traiter en début d'été, avant la floraison, et bien mouiller le feuillage. Appliquer en traitement localisé seulement, puisque les graminées sont sensibles à ce produit et pourraient être détruites pour toute une saison.
	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)	2,490 à 4,270 kg/ha 7,00 à 12,00 L/ha	Appliquer dans 200 à 300 litres d'eau à l'hectare. Utiliser une quantité suffisante d'eau pour bien mouiller les feuilles, mais attendre que l'asclépiade ait atteint au moins le stade bouton floral. Appliquer en traitement localisé seulement puisque les graminées sont sensibles à ce produit et pourraient être détruites pour toute une saison. Voir aussi la section CONTRÔLE SÉLECTIF DES MAUVAISES HERBES AVEC APPLICATEURS À CORDE OU À ROULEAU.
Prêle des champs, linaire vulgaire, chiendent	amitrole AMITROL-T (200 g/L)	4,500 à 6,750 kg/ha 22,50 à 33,75 L/ha	Pulvériser lorsque la prêle est en pleine croissance.
Verge d'or	dicamba DYCLEER (480 g/L)	1,100 kg/ha 2,29 L/ha	Appliquer dans 100 à 200 litres d'eau par hectare lorsque les mauvaises herbes sont en croissance active.

• *D'autres préparations sont disponibles. Voir tableau 1.*

CONTRÔLE À LONG TERME NON SÉLECTIF DE LA VÉGÉTATION

Endroits dénudés

Il peut être souhaitable de maintenir certains endroits complètement libres de végétation. Deux problèmes entrent habituellement en cause. Premièrement, il faut commencer par détruire la végétation existante, y compris les tiges et racines souterraines des plantes vivaces. Deuxièmement, l'endroit ainsi dénudé doit être maintenu dans cet état par des agents chimiques actifs persistants dans le sol ou par le traitement du feuillage des plantules de mauvaises herbes.

Certains produits chimiques détruisent la végétation existante. D'autres, bien qu'excellents pour maintenir la surface nue, peuvent être utilisés plus économiquement s'ils sont combinés avec un autre produit chimique pour faire mourir la végétation qui s'y trouve déjà. Dans le cas de peuplements de diverses mauvaises herbes, on peut utiliser avec succès des combinaisons de produits chimiques pour faire mourir les différents types de végétation.

Il est essentiel d'obtenir une couverture uniforme avec tous les produits chimiques. Il faut s'attendre à devoir effectuer des traitements localisés de reprise, car il est rare qu'un seul traitement aboutisse à une éradication complète.

En général, deux applications à la plus faible des doses recommandées (par exemple, un taux de 5,5 à 11 kg/ha) selon le produit, à 6 à 12 mois d'intervalle, donnent de meilleurs résultats qu'un seul traitement avec la dose la plus forte. Cette façon de procéder réduit également les risques de déplacement vers des endroits non visés.

La durée du contrôle des mauvaises herbes avec les produits chimiques dépend de plusieurs facteurs incluant les pluies, le type de sol, la nature des mauvaises herbes et la quantité appliquée. L'action du produit dure plus longtemps dans les sols lourds que dans les sols légers ou granuleux.

Il faut faire attention lors du choix d'un herbicide pour des allées, car le produit pourrait être lessivé par la pluie vers les gazons et les jardins avoisinants. Dans ce cas, il est conseillé d'utiliser un des herbicides figurant à la section "CONTRÔLE À COURT TERME DE TOUTE LA VÉGÉTATION" ou encore à la section "ALLÉES, PATIOS ET SENTIERS".

CONTRÔLE À LONG TERME NON SÉLECTIF DE LA VÉGÉTATION

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (Préparation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES (Voir aussi la section "Notes sur les produits chimiques")
Contrôle non sélectif de toute la végétation	sulphamate d'ammonium	200,000 à 250,000 g/5 L d'eau	
	POISON IVY & BRUSH KILLER (500 g/L)	400,00 à 500,00 g/5 L d'eau	
	bromacil HYVAR X (80 WP) HYVAR X-L (240 g/L)	6,160 à 10,800 kg/ha 7,70 à 13,50 kg/ha 25,69 à 45,04 L/ha	Le bromacil contrôle mal la molène.
	bromacil/ diuron (1:1) KROVAR (80 WP)	11,200 à 14,400 kg/ha 14,00 à 18,00 kg/ha	
	diuron KARMEX (80 DF)	11,200 à 44,000 kg/ha 14,00 à 55,00 kg/ha	Le diuron contrôle mal le plantain.
	hexazinone VELPAR (90 SP)	4,050 à 8,100 kg/ha 4,50 à 8,99 kg/ha	
	bromacil/ 2,4-D CALMIX PELLETS (3 PE)	20,000 à 40,000 kg/ha 250,00 à 500,00 kg/ha	Utiliser les doses les plus élevées pour contrôler une infestation plus importante de mauvaises herbes.
	tébuthiuron SPIKE 80 WP (80 WP) SPIKE 5 G (5 Gr)	4,400 à 11,000 kg/ha 5,50 à 13,75 kg/ha 88,00 à 220,00 kg/ha	Le tébuthiuron contrôle mal la prêle.
	tébuthiuron SPIKE 80 WP (80 WP) plus diuron KARMEX (80 DF)	4,400 kg/ha 5,50 L/ha 8,800 kg/ha 11,00 L/ha	Donne un contrôle total de toute végétation pour une période de un à deux ans.
	tébuthiuron SPIKE 80 WP (80 WP) plus diuron KARMEX (80 DF)	6,800 kg/ha 8,50 kg/ha 13,600 kg/ha 17,00 kg/ha	Donne un contrôle total de toute végétation pour une période de deux à trois ans.

ATTENTION: On ne devrait pas utiliser les herbicides recommandés ci-dessus pour traiter des endroits près des jardins, des arbres qu'on désire conserver, etc.. Puisque ces herbicides font mourir toute plante avec laquelle ils viennent en contact, il faut les appliquer avec précaution. Si la superficie traitée (par exemple, une allée) est plus élevée qu'une pelouse avoisinante, le produit pourrait être lessivé vers celle-ci par la première pluie. Lorsque des arbres ou des arbustes se nourrissent dans le sol qui se trouve sous la surface traitée, le produit pourrait s'infiltrer jusqu'à leurs racines et les endommager.

CONTRÔLE À COURT TERME NON SÉLECTIF DE TOUTE LA VÉGÉTATION

Traitement du feuillage - Fauchage chimique

Les herbicides peuvent remplacer la tonte dans les endroits où l'on veut réprimer les parties aériennes de plantes couvre-sol. Les herbicides mentionnés ci-dessous sont les premiers utilisés lorsque la végétation a environ 15 cm de hauteur. Arroser jusqu'à ce que l'eau ruisselle. Une végétation trop haute est plus difficile à détruire et peut créer un danger d'incendie lorsqu'elle meurt.

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (Préparation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES (Voir aussi la section "Notes sur les produits chimiques")
Contrôle toute annuelle ou vivace levée	amitrole AMITROL-T (200 g/L) glyphosate ROUNDUP (356 g/L)	4,000 kg/ha 20,00 L/ha 1,780 à 2,490 kg/ha 5,00 à 7,00 L/ha	On doit appliquer l'amitrole, l'AMITROL-T ou le glyphosate lorsque le feuillage est en croissance active. Utiliser suffisamment d'eau (200 à 400 L/ha) pour bien mouiller le feuillage. Avec l'amitrole ou l'AMITROL-T, les jeunes feuilles blanchissent avant que la plante ne meure; cependant, ce blanchiment peut tarder à apparaître par temps froid. Des repousses peuvent apparaître à partir de plants qui germent (de la semence) ou des parties souterraines des plantes vivaces. (Voir aussi la section sur le CONTRÔLE SÉLECTIF DES MAUVAISES HERBES AVEC APPLICATEURS À CORDE OU À ROULEAU.)
Destruction de la partie aérienne des annuelles ou des vivaces	paraquat GRAMOXONE (200 g/L) diquat REGLONE (200 g/L)	1,100 à 2,200 kg/ha 5,50 à 11,00 L/ha 0,550 à 1,100 kg/ha 2,75 à 5,50 L/ha	On utilise le diquat et le paraquat à des concentrations plus fortes et avec plus d'eau (1000 L/ha) sur les peuplements denses de mauvaises herbes. Pour le chauffage chimique le long des routes et aux autres endroits où l'on désire une dessiccation superficielle, il suffira d'appliquer 1,1 kg de paraquat à l'hectare. Utiliser 1 L/1000 L d'AGRAL 90 comme agent mouillant pour de meilleurs résultats.
	sulphamate d'ammonium POISON IVY & BRUSH KILLER (500 g/L)	70,000 kg/ha 140,00 L/ha	Appliquer dans environ 1000 L d'eau par hectare. Bien mouiller le feuillage. Le sulfamate d'ammonium a une action corrosive sur le métal; il faut donc nettoyer à fond le matériel après usage.

FOSSÉS À SEC

Lorsque les fossés, le long des routes ou ailleurs, contiennent de l'eau stagnante ou en mouvement, on ne doit pas procéder au traitement des mauvaises herbes émergentes sans auparavant consulter le ministère de l'Environnement de l'Ontario au sujet d'un permis (voir la section MAUVAISES HERBES AQUATIQUES). Toutefois, ce genre de permis n'est habituellement pas nécessaire pour le traitement des mauvaises herbes poussant près des fossés ou dans les fossés qui sont à sec. Cependant, on devrait suivre les précautions suivantes:

1. Traiter lorsque le fossé ou le cours d'eau ne contient pas d'eau en circulation.
2. Éviter de répandre le produit directement sur la surface de l'eau (violation de la Loi sur les pesticides et de la Loi sur les ressources en eau de l'Ontario).
3. Planifier le programme de pulvérisations de façon à éviter de traiter de grandes surfaces en une seule fois.

4. Traiter en se déplaçant vers l'origine de la source d'eau plutôt que vers son embouchure.
5. Il faut s'assurer de l'usage qui est fait de l'eau en aval pour éviter d'enfeindre les droits des autres propriétaires et pour éviter les conflits possibles avec ces derniers.

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (Préparation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES (Voir aussi la section "Notes sur les produits chimiques")
Quenouilles	amitrole AMITROL-T (200 g/L)	9,000 à 11,000 kg/ha 45,00 à 55,00 L/ha	Appliquer dans au moins 1000 L d'eau à l'hectare, à partir du moment où les quenouilles se forment jusqu'aux gelées.
	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)	2,490 à 4,270 kg/ha 7,00 à 12,00 L/ha	Appliquer entre la mi-floraison et la fin de la floraison (entre mi-juillet et fin d'août), lorsque les quenouilles sont en croissance active. Pour un traitement localisé, utiliser une solution à 1% soit 1 L de produit dans 100 L d'eau et bien mouiller le feuillage, mais éviter le ruissellement.
Scirpes (foin de grève)	paraquat GRAMOXONE (200 g/L)	1,100 à 2,200 kg/ha 5,50 à 11,00 L/ha	Appliquer dans 750 à 1000 L d'eau par hectare, lorsque les épis se forment - en général fin juillet ou en août.
	2,4-D*	2,250 kg/ha	Appliquer la préparation d'ESTER À BASSE VOLATILITÉ dans 750 à 1000 L d'eau par hectare.

* *D'autres préparations sont disponibles. Voir tableau 1.*

Tableau 12. Classification des plantes ligneuses selon leur sensibilité au 2,4-D, aux mélanges de 2,4-D, au sulfamate d'ammonium, et à la fosamine d'ammonium par pulvérisation foliaire, et aux triclopyr

Nom populaire	2, 4-D	2,4-D Dichlorprop (1:1)	2,4-D Dicamba (2:1)	Sulfamate d'ammonium	Fosamine d'ammonium	2,4-D Piclorame (3.7:1)	Triclopyr
aulne	S-I	S	S		S	S	S
arborvitae	R	R	S	S-I		S	
frêne	R	S-I	I-R		S-I	I-R	S
èpine-vinette	I	S			S	S-I	
tilleul	R	S	S		S	S	S
hêtre	R		I	S-I	S-I	S	S-I
bouleau	S	S	S	S		S	S
ronces	R		I-R	I-S	S	S-I	S
bleuet	S	S	I-R	I	I	S	S-I
nerprun	I-R		I-R	I		S	S
cèdre	R	I-R	S	S-I		S	
cerisier tardif	S-I	S	S	S	S-I	S	S-I
cerisier de vinginie	S-I	S	S	S	S	S	S
canneberge	S						
vigne vierge	S	S-I	S	R	S-I	S	
groseilliers sauvage	R		S	I			
cornouiller	S-I	S		S-I	S	S	S
sureau	S		S-I	S		S	S
orme	I	S-I	S	S-I	S-I	S	S-I
sapin baumier	R	S-I	S	S-I		S	
vigne sauvage	S	S	S			S	S
spireé	I			I		S	
aubépine	I-R	S	I-S	I	S	S	S
ciqüe maculée	R			S-I		S	
caryer noir, ovale	R	S-I	S	S-I	I		S
chevre feuille	S-I	S	S	S		S	
haploplappe	R	S-I	S	I		S	S
génévrier	R	I-R	S	I-R		S-I	
lilas	I-R			I		S	
robinier faux-accacia	I			I		S	
févier inerme d'Amérique	S-I			I			
érable du Manitoba	S-I	S	S	S-I	S-I	S	S
érable rouge	R	I-R	I-R	S-I	S-I	S	S-I
érable argenté	S-I			S		S	S

Tableau 52. Classification des plantes ligneuses selon leur sensibilité au 2,4-D, aux mélanges de 2,4-D, au sulfamate d'ammonium, et à la fosamine d'ammonium par pulvérisation foliaire, et aux triclopyr

Nom populaire	2, 4-D	2,4-D Dichlorprop (1:1)	2,4-D Dicamba (2:1)	Sulfamate d'ammonium	Fosamine d'ammonium	2,4-D Piclorame (3.7:1)	Triclopyr
érable à sucre	R	S-I	I-R	S-I		S	S
chêne rouge	I	I-R	S	S	I-R	S-I	S
chêne blanc	I	S-I	S-I	S		S-I	
chêne à gros fruits	R-I		S		I-R	S	
pin	R	S-I	S	S	I-R	S	
pruinier sauvage	I	S			S		
herbe à la puce	I	S-I	S	S	I	S	S
peuplier, tremble	S	S	S	I		S	S
clavalier d'Amérique	R		S		S		S
framboisier sauvage	R	S	I	I-S	S		S
rhododendron sauvage	R			R		R	S
rosier sauvage	R	I	S		S	S	S
sassafras	S-I			I-S			
kalmia	I		S			I-S	S
épinette	R	I-R	S			S-I	
sumac à vernis	S						S
comptonie	I		S	S-I	S-I		
viorne	R			I			
noyer	S-I			S		S	
saule	S	S	S	S	S	S	S

S = Sensible. Répression adéquate avec une application.
I = Intermédiaire. Un deuxième traitement est ordinairement requis pour une répression adéquate.
R = Résistante. Deux applications ou plus peuvent se révéler insuffisantes.

MAUVAISES HERBES AQUATIQUES

Un permis est requis avant qu'on puisse acheter un pesticide et/ou traiter les eaux de surface pour la lutte contre les mauvaises herbes aquatiques en Ontario (à moins d'exemption).

Il n'est pas nécessaire à un agriculteur d'obtenir un permis pour traiter une masse d'eau totalement enclose sur une propriété privée, pourvu qu'il n'existe pas de déversoir.

Pour de plus amples renseignements sur la façon d'obtenir un permis et le permis lui-même, communiquer avec un des bureaux régionaux du ministère de l'Environnement ou s'adresser au Ministère de l'Environnement, Section des pesticides, 135 ouest, avenue St-Clair, Toronto, Ontario M4V 1P5, (416) 323-5095.

Les herbicides apportent un contrôle temporaire de la végétation aquatique nuisible. Il est possible d'obtenir un contrôle à plus long terme en utilisant des techniques alternatives comme l'enlèvement mécanique, la modification du substrat (fossés de drainage) ou le dragage. Les techniques de régie pour le contrôle de la végétation dans les étangs consistent à minimiser l'apport d'éléments nutritifs, draguer les sédiments en excès, les tronçons de bois et autres débris organiques, diminuer le rapport surface-profondeur et augmenter le taux d'écoulement de l'étang. Une partie de la flore aquatique devrait être conservée et tolérée, car les plantes aquatiques et les algues sont des composantes essentielles d'un écosystème équilibré.

L'utilisation des herbicides peut poser des problèmes s'il y a du poisson ou si on utilise l'eau pour les animaux ou les humains. Si l'eau circule, on doit prendre en considération les effets des produits chimiques sur les êtres vivants en aval. De plus, l'eau courante réduit l'efficacité du contrôle parce qu'elle dilue les herbicides.

La végétation est très diverse: plantes totalement submergées, telle que l'élodée du Canada et les algues, les plantes flottant librement comme le lis d'eau et les plantes émergentes. Plusieurs plantes émergentes pousseront aussi bien sur un rivage humide que si leurs racines ou leur tige inférieure étaient dans l'eau. Là où ces espèces ont envahi les rives, les traitements doivent couvrir la zone infestée ainsi que l'eau avoisinante.

La simazine assure un contrôle des algues durant une saison dans un étang ayant une faible circulation d'eau. On ne doit pas employer la simazine dans les étangs servant à l'irrigation.

La Charagne est une espèce d'algue de couleur verte à gris-vert qui s'attache aux sédiments. En grande quantité, elle répand une forte odeur de musc. Si l'on y touche, elle s'effrite et, sortie de l'eau, elle donnera une fois sèche une poudre blanche. Cette plante est difficile à contrôler avec des doses modérées d'algicide. En cas de forte infestation, il faut l'arracher mécaniquement.

La vallisnérie d'Amérique (*Vallisneria americana*) qu'on trouve d'habitude dans les lacs de villigiature, résiste à tous les herbicides recommandés actuellement. Ses feuilles sont longues et ont un aspect caoutchouteux et ses racines sont courtes. Le contrôle ne peut se faire que par arrachage mécanique.

Le diquat contrôle une grande quantité de plantes aquatiques submergées telles que les myriophylles, les potamots, l'élodée du Canada et la cornifle nageante. Cet herbicide n'est d'aucune efficacité contre la charagne (*Chara spp.*). On applique le diquat à la fin d'une journée nuageuse. Éviter de remuer le fond, l'efficacité du traitement est réduit en eau troublée. Étant donné que le diquat agit rapidement, la décomposition d'une grande quantité de végétaux peut réduire la teneur en oxygène de l'eau au point que les poissons peuvent en manquer. De ce fait, dans les étangs où il y a du poisson et où les herbes sont bien établies, il ne faut traiter pas plus que 1/4 à 1/2 de l'étang dans un premier temps. Attendre deux semaines avant de traiter l'autre moitié. Le meilleur moment pour traiter est en fin de printemps, lorsque les plantes sont en croissance active. Cet herbicide agit par contact, son efficacité est donc limitée à une saison. Il faut donc traiter à nouveau chaque année.

Le 2,4-D ester (AQUA-KLEEN) est constitué de granulés de forme et de consistance spéciales leur permettant de couler rapidement au fond de l'eau où ils libèrent le produit chimique. La charagne et la vallisnérie ne sont pas contrôlées. Comme cet herbicide est de type systémique, les plantes peuvent mettre deux à trois semaines avant de mourir. Traiter au printemps, lorsque les plantes sont jeunes et clairsemées. Fractionner le traitement si l'on traite de grandes surfaces comme indiqué plus haut. L'efficacité du traitement se prolonge durant toute la saison. Avertissement: Ne pas utiliser AQUA-KLEEN de la mi-juillet au début août, après la floraison des plantes. Il faudra au moins deux traitements consécutifs (un par an).

Les espèces émergentes telles que les quenouilles et les scirpes peuvent nécessiter des traitements pendant deux ou trois années consécutives pour obtenir un contrôle complet. Les produits chimiques utilisés pour réprimer la quenouille sont appliqués de façon à mouiller entièrement tout le feuillage. Le paraquat et l'amitrole

démontrent une efficacité maximale quand la quenouille commence à monter en graines. Voir les directives du fabricant.

On peut obtenir des informations supplémentaires en communiquant avec le ministère de l'Environnement, Section des pesticides, 135 ouest, avenue St-Clair, Toronto, M4V 1P5 (416) 323-5095.

ALGUES ET PLANTES VASCULAIRES SUBMERGÉES

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (Préparation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES (Voir aussi la section "Notes sur les produits chimiques")
Algues filamenteuses et mousses d'étang	citrate et gluconate de cuivre ALGIMYCIN PLL-C (5 PE)	0,180 à 0,350 kg / 1000 m^3 3,60 à 7,00 kg / 1000 m^3	Ne pas utiliser dans des eaux publiques ou des eaux y aboutissant. Ne pas utiliser dans l'eau potable. Appliquer dans les endroits où les algues sont bien établies et poussent bien. Ne pas utiliser en eau profonde. Afin d'éviter un manque d'oxygène et une asphyxie possible des poissons, il serait préférable de séparer le traitement en 2 ou 3 traitements partiels. Entre ces traitements partiels, il faut respecter un délai de 10 à 14 jours.
	citrate et gluconate de cuivre ALGIMYCIN PLL-C (LI) (50 g/L)	0,150 kg / 1000 m^3 3,00 L / 1000 m^3	Ne pas utiliser dans des eaux publiques ou des eaux y aboutissant. Traiter le 1/3 de l'étang à la fois pour éviter la diminution de la teneur en oxygène de l'eau. Attendre 72 heures avant de traiter l'autre partie. On doit prendre certaines précautions s'il y a du poisson. Faire une dilution 1:4 avec de l'eau avant d'appliquer le produit.
	Éthanolamine de cuivre CUTRINE PLUS (9 Sn)	0,170 kg / 1000 m^3 1,89 L / 1000 m^3	Utiliser seulement dans l'eau ne s'écoulant pas en dehors de la propriété. Ne pas utiliser dans l'eau potable. Aucune restriction au point de vue pêche ou natation. On doit prendre certaines précautions s'il y a du poisson. Si la population d'algues est très dense, fractionner le traitement en 3 parties; respecter un délai de 7-14 jours entre les traitements. Faire une dilution 1:9 avec de l'eau avant d'appliquer le produit. Avertissement concernant les poissons: Cytrine Plus est toxique pour les poissons - extrêmement toxique dans une eau dont la dureté est faible. Lorsqu'on ne connaît pas la dureté de l'eau et qu'il y a du poisson, il ne faut pas utiliser ce produit.
	simazine PRINCEP NINE-T (90 WG) d'eau (pas de circulation)	0,450 kg / 1000 m^3 5,00 g / 10,000 L	Appliquer dans les étangs où il existe peu ou pas de courant. Utiliser la dose la plus faible dans les étangs pour lesquels l'écoulement des eaux a été bloqué avant le traitement et qui le restera 10 jours après. L'eau des étangs traités ne doit pas être utilisée pour l'irrigation ou la consommation humaine, tout comme les poissons qui y vivent. Traiter de bonne heure avant le début de la forte croissance. Pour éviter un épuisement de l'oxygène, traiter l'étang par sections. L'eau traitée qui entre en contact avec le gazon ou toute autre végétation peut causer des dommages; les saules et autres arbustes bordant les étangs traités pourraient être endommagés.
	simazine PRINCEP NINE-T (90 WG) d'eau (circulation minimale)	0,900 kg / 1000 m^3 10,00 g / 10,000 L	

	water soluble dyes AQUASHADE (26 Sn)	195,000 mL/1000 m^3 750,75 mL/1000 m^3	Appliquer dans les étangs où il n'y a pas de déversoir. Ne pas utiliser dans l'eau potable et l'eau servant à d'autres usages domestiques. Faites l'application au tout début de la saison de croissance avant que les algues et les mauvaises herbes ne commencent à se développer. Appliquer à nouveau quand la coloration de l'eau pâlit ou quand de nouvelles algues commencent à pousser. Enlever mécaniquement toute végétation abondante avant d'utiliser Aquashade afin d'éviter un manque d'oxygène et l'asphyxie des poissons.
Plantes submergées semblable aux algues: *Chara* et *Nitella* spp. dans les étangs	citrate et gluconate de cuivre ALGIMYCIN PLL-C (5 PE)	1,125 à 2,250 kg/ha 22,50 à 45,00 kg/ha	On utilise ce produit sur des étangs totalement enclos sur la propriété de l'utilisateur et n'ayant aucun déversoir possible à l'extérieur de la propriété. Utiliser la dose la plus faible si l'on traite lorsque la végétation est jeune et en croissance active. Les doses les plus élevées sont à utiliser plus tard dans la saison lorsque les plantes deviennent plus résistantes. Si on note la présence de poissons et que la population des plantes est dense, diviser l'étang en sections et les traiter à des intervalles de 10 à 14 jours. Voir aussi la note en bas de page et les REMARQUES de la page précédente.
	Éthanolamine de cuivre CUTRINE PLUS (9% Li) 0.5 m - 18.42 L/ha 1.0 m - 36.84 L/ha 1.5 m - 55.26 L/ha	0,320 kg/1000 m^3	On utilise ce produit dans des étangs totalement enclos sur la propriété de l'utilisateur et n'ayant aucun déversoir possible à l'extérieur de la propriété. En eau dure, le CUTRINE PLUS est toxique pour les poissons si on dépasse une concentration de 0,4 ppm. S'il y a du poisson et si la dureté de l'eau est inconnue, ne pas utiliser le CUTRINE PLUS. Des traitements fractionnés à 7-14 jours d'intervalle sont recommandés afin d'éviter une baisse d'oxygène aux endroits où la végétation est dense. Faire une dilution 1:9 avec de l'eau avant d'appliquer le produit. Voir aussi la note en bas de page et les REMARQUES de la page précédente.
	simazine PRINCEP NINE-T (90 WG) g/10,000 L	1,800 à 2,930 kg/1000 m^3 20,00 à 32,50	Utiliser dans des étangs desquels peu ou pas d'eau ne s'écoule. Appliquer tôt dans la saison afin d'éviter un manque d'oxygène. Utiliser la dose la plus faible dans les étangs pour lesquels l'écoulement des eaux a été bloqué avant le traitement et qui le restera 10 jours après. Utiliser la dose la plus forte lorsque l'envahissement est important. Ne pas utiliser l'eau traitée pour l'irrigation ou la consommation humaine. Ne pas consommer le poisson qui y vit. Les saules et autres arbustes bordant les étangs traités peuvent être endommagés.
Plantes aquatiques enracinées émergentes et submergées dans les étangs (potamots, élodée du Canada, lenticule, cornifle nageante, Fontinalis, naïas et myriophylles	simazine PRINCEP NINE-T (90 WG)	21,600 kg/ha 23,98 kg/ha	Traitement sur étang drainé. Traiter le sol ou la vase exposée après avoir abaissé le niveau de l'eau. Traiter à l'automne avant la gelée ou bien le plus tôt possible au printemps. Ne pas remettre en eau avant que la pluie ait pu faire pénétrer le produit chimique dans le sol. Aussi pour les plages au-dessus de la ligne d'eau. Appliquer à l'automne bien avant la gelée ou le plus tôt possible au printemps aussitôt que les conditions le permettent. La herse à disques passée après l'application aidera à contrôler les mauvaises herbes à racines profondes.
	simazine PRINCEP NINE-T	0,900 kg/1000 m^3 10,00 g/10,000 L d'eau	Utiliser dans des étangs desquels peu ou pas d'eau ne s'écoule. Arrêter la circulation de l'eau au moment du traitement et les 10 jours qui suivent.

			Ne pas utiliser les eaux traitées pour l'irrigation ou pour la consommation humaine. Ne pas consommer le poisson qui y vit. Voir les remarques sur la simazine sous Algues filamenteuses (page précédente).
Plantes vasculaires diverses submergées dans étangs, fossés, lacs, rivières, canaux, eaux peu mouvantes ou eaux stagnantes	diquat (aquatique) REGLONE A (200 g/L)	4,400 à 7,000 kg/ha 22,00 à 35,00 L/ha	Ne pas boire l'eau traitée (humains et animaux) et ne pas s'y baigner pendant 24 heures. Ne pas irriguer avec cette eau pendant 5 jours. Pour éviter l'épuisement de l'oxygène, traiter 1/4 à 1/3 de l'étang à chaque fois. Appliquer au crépuscule, entre la mi-juin et la fin juin, lorsque les plantes sont jeunes et en croissance active. La charagne et la vallisnérie NE SONT PAS contrôlées.
	2,4-D* AQUA-KLEEN (20 Gr)	22,000 à 45,000 kg/ha 110,00 à 225,00 kg/ha	Traiter au printemps ou au début de l'été lorsque les plantes commencent à pousser. Utiliser la dose la plus élevée lorsque les amats de mauvaises herbes sont denses et que la profondeur de l'eau est de plus de 2,4 m. *Lire l'étiquette pour ce qui est des restrictions applicables à l'utilisation des eaux traitées.* La charagne et la vallisnérie NE SONT PAS contrôlées. ATTENTION: Ne pas utiliser AQUA-KLEEN à moins d'un kilomètre de toute prise d'eau. Voir la note au bas de la page.
Myriophylle en épi dans les lacs	diquat (aquatique) REGLONE A (200 g/L)	2,200 kg/ha de la superficie de l'eau 11,00 L/ha de la superficie de l'eau	Traiter lorsque les plants sont au tout début de leur croissance (juin). Voir les remarques sur le diquat plus haut.
	2,4-D* AQUA-KLEEN (20 Gr)	22,000 à 45,000 kg/ha 110,00 à 225,00 kg/ha	Traiter au printemps ou au début de l'été lorsque les plantes commencent à pousser. Utiliser la dose la plus élevée lorsque les amats de mauvaises herbes sont denses et que la profondeur de l'eau est de plus de 2,4 m. *Lire l'étiquette pour ce qui est des restrictions applicables à l'utilisation des eaux traitées.* La charagne et la vallisnérie NE SONT PAS réprimées. ATTENTION: Ne pas utiliser AQUA-KLEEN à moins d'un kilomètre de toute prise d'eau. Voir note de bas de page.

* *Lorsque AQUA-KLEEN est utilisé, ne pas puiser l'eau des parties traitées pour la consommation humaine ou du bétail. De plus, ne pas utiliser cette eau pour l'irrigation de cultures sensibles au 2,4-D pour une période d'au moins 60 jours après le traitement pour les eaux stagnantes et d'au moins 21 jours pour les eaux courantes.*

Plantes émergentes

Quenouilles, scirpes et graminées émergées	paraquat GRAMOXONE (200 g/L)	1,100 à 2,200 kg/ha 5,50 à 11,00 L/ha	Pendant 7 jours, ne pas se baigner dans l'eau traitée, ne pas l'utiliser pour la consommation humaine ou animale. Ne pas l'utiliser pour irriguer pendant 5 jours. Ne pas traiter en eaux boueuses. Ne pas trop agiter l'eau traitée pendant 1 ou 2 jours après le traitement. Traiter les quenouilles et les scirpes quand ils sont en fleurs. Éviter d'inhaler la brume de vaporisation; consulter l'étiquette pour obtenir des renseignements sur les vêtements protecteurs nécessaires. Appliquer dans 850 à 1000 litres d'eau à l'hectare.

Quenouilles dans des endroits non cultivés (bords de routes, clôtures, bords de fossé, fossés de drainage)	amitrole AMITROL-T (200 g/L)	9,000 à 11,000 kg/ha 45,00 à 55,00 L/ha	Appliquer après que les chatons se soient formés jusqu'au moment de la première gelée. Ne pas déranger les plants traités. Ne pas appliquer là où les eaux seront utilisées pour l'irrigation, pour boire ou pour tout autre usage domestique. Ne pas appliquer si la partie d'eau traitée n'est pas entièrement enclose sur la propriété de l'utilisateur. Appliquer dans 1000 litres d'eau à l'hectare.
Nymphéas, nénuphars et brasénie de Schreber	2,4-D AQUA-KLEEN (20 Gr)	35,000 à 45,000 kg/ha 175,00 à 225,00 kg/ha	Il peut être nécessaire de traiter à nouveau les nénuphars. Traiter au milieu de l'été. ATTENTION: Ne pas traiter à moins d'un kilomètre de toute prise d'eau. Voir la note en bas de page.
Lenticules	diquat REGLONE (200 g/L)	4,400 kg/ha 22,00 L/ha	Traiter en pulvérisation dirigée sur le feuillage. Utiliser 1 partie de REGLONE A pour 4 parties d'eau propre. Voir les remarques à la page précédente.

ATTENTION: L'utilisation d'algicides à base de cuivre peut être toxique pour les truites ou autres poissons. Pour éviter l'asphyxie des poissons due à l'épuisement de l'oxygène, traiter l'étang section par section et respecter les délais entre les traitements partiels. Les algicides à base de cuivre doivent être utilisés seulement sur des étangs totalement enclos sur la propriété de l'utilisateur et où il n'y a aucun déservoir possible à l'extérieur des limites de la propriété.

Lorsque AQUA-KLEEN est utilisé, ne pas puiser l'eau des parties traitées pour la consommation humaine ou du bétail. De plus, ne pas utiliser cette eau pour l'irrigation de cultures sensibles au 2,4-D pour une période d'au moins 60 jours après le traitement pour les eaux stagnantes et d'au moins 21 jours pour les eaux courantes.

Tableau 13. Habitats et sensibilité aux herbicides des plantes aquatiques communes

	étang alimenté par une source	excavation	lac à eau douce*	lac à eau dure**	fossé d'écoulement***	fossé à sec****		1	2	3	4	5	6
ALGUES													
Spirogyra sp.	TC	TC	C-PC		TC	I		S	S	R	R		
Ulothrix sp.	C	TC			TC			S	S	R	R		
Mougeotia sp.	C	TC			TC			S	S	R	R		
Cladophora sp.	TC	TC	C	TC	TC	TC		S	S	R	R		
Chara sp. (Muskgrass)	TC	PC	C-PC	TC-I	TC	R		S	S-I	R	R		
Nitella sp. (Stonewort)	PC	R	TC	R	R	R		S	S-I	R	R		
MACROPHYTES SUBMERGÉS													
Potamot pectiné *(P. pectinatus)*	PC	C-PC		TC				R	S	S	S		
Potamot à feuilles frisées *(P. crispus)*	C	TC		TC				R	S	S	S		
Potamot à larges feuilles *(P. amplifolius)*	R	C		C				R	S-I	I			
Potamot de Richardson *(P. richardsonii)*				TC-C				R	S-I	S-I	S		
Potamot zostériforme *(P. zosteriformis)*				C				R		S			
Autres potamots à feuilles étroites *(Potamogeton sp.)*	PC	C	C	TC-C				R	S	S	S		
Mille-feuille aquatique des Indes *(Myriophyllum spicatum)*			TC					R	S	TS	TS		
Myryphylle blanchissant et autres *(M. exalbescens and others)*	C		C	TC				R	S	TS	TS		
Utriculaire *(Utricularia vulgaris)*		C		C				R	S	S-I	I		
Cornifle nageante *(Ceratophyllum demersum)*		C		TC				R	S-I	I	I		
Hétéranthère *(Heterantheria dubia)*				C				R		S-I	TS		
Vallisnère litigieuse *(Vallisneria americana)*	R	PC	C	TC	R	R	M**	R	R	R	R	R	R
Nariade flexible *(Najas flexilis)*		PC		TC				R	S	S			
Elodée du Canada *(Elodea canadensis)*		C		TC				R	S-I	I	S-I		
EMERGENTS													
Quenouilles*(T. latifolia, T. angustifolia)*	TC	TC		TC	TC	PC-C	M	R	R	R	R	I	S-I
Foin de grève *(Scirpus spp.)*			C	TC	C	C	M	R					S-I
Carex *(Carex sp.)*			C	C	C	TC	M	R					S-I
#Rubanier *(Sparganium spp.)*	C		C	C	C	TC	M	R					I
Plantain d'eau *(Alisma spp.)*			PC	C	C	TC		R					S
Eriocaulon *(Eriocaulon spp.)*	R	R	C	R	R	R	M*	R				S	
Sagittaire *(Sagittaria spp.)*		C		TC	PC-C			R				S	

Tableau 13 Habitats et sensibilité aux herbicides des plantes aquatiques communes

	étang alimenté par une source	excavation	lac à eau douce*	lac à eau dure**	fossé d'écoulement***	fossé à sec****		1	2	3	4	5	6
Pontédérie *(Pontederia spp.)*			TC		I	R		R				S-I	
Renouée *(Polygonum amphibium)*	PC	PC						R				S-I	
Brasénie *(Brasenia spp.)*			C					R			I	S-I	
Nenuphar blanc *(Nymphaea spp.)*			C	C			M*	R			I	I	
Nenuphar jaune *(Nuphar spp.)*		C-PC	C	C			M*	R			I	I	
Lenticule *(Lemna spp.)*	R	C	PC-R	TC				R	S	S		S	
Wolffia*(Wolffia spp.)*	R	C-PC	PC-R	TC				R		S		S	

TC - Très commune C - Commune PC - Peu commune
R - Rare S - Sensible I - Intermédiaire R - Résistante
M Méthodes manuelles/mécaniques tout aussi efficaces que les herbicides.
M Méthodes manuelles/mécaniques généralement plus efficaces que les herbicides.*
*M**Méthodes manuelles/mécaniques sont les seuls moyens de contrôle actuellement disponibles.*
 # Il est également très courant de trouver le rubanier en tant que plante submergée dans les habitats C et D.
** Par exemple l'eau des lacs du Muskoka est douce.*
*** Par exemple l'eau des lacs de Kawartha est dure.*
**** Un fossé d'écoulement contient de l'eau au moment du traitement.*
***** Un fossé à sec ne contient pas d'eau au moment du traitement.*

1 Composés de cuivre (Cutrine Plus, Algimycin PLL-C)
2 Simazine (PRINCEPT NINE-T)
3 Diquat (RÉGLONE A)
4 2,4-D granulaire (AQUA-KLEEN)
5 Paraquat (GRAMOXONE)
6 Amitrole (AMITROL-T)

Tableau 14. Classification des mauvaises herbes selon leur sensibilité aux pulvérisations foliaires.

Nom Vulgaire	2,4-D	MCPA	2,4-DB or MCPB	Mécoprop	Dicamba
Abutilon (A)	S-I	I	S-I*(I-R)		S-I
Agripaume (V)	S-I				
Amarante à racine rouge (A)	S	I	S-I	S	S
Ambroise (A)	S	S	S	S	S
Ansérine (A)	S	S	S	S	S
Asclépiade (V)	R	R	R	I-R	I-R
Aster (V)	I				
Barbarée vulgaire (B)	S	I	I*(I-R)		
Bardane (B)	S	S	I		S
Belladone (V)	I-R			R	
Bourse-à-pasteur (AH)	S-I		S-I	S-I	
Bouton d'or (V)	I-R	S-I	I*(I-R)	I	I
Caméline à petite graines (AH)	S	S	S	S	S
Campanule (V)	R				
Cardère (B)	I				
Carotte à Moreau (V)	S-I				
Carotte sauvage (B)	S-R	S-R	R	I-R	S
Centaurée de Russie (V)	R				I
Céraiste vulgaire (V)	I-R	I-R	R	S	S
Chanvre sauvage (A)	R	S-I	I-R**(R)	R	
Chardon à fleurs penchées (B)	I		I		
Chardon commun (B)	S	S	S	S	
Chardon des champs (V)	I	I	I	I	S-I
Chicorée (V)	S	S-I	S-I*(R)	I-R	S
Chou gras (A)	S	S	S	S	S
Égopode aux goutteux (V)	R	R	R	R	
Épervière (V)	I-R	I-R			S-I
Érigeron du Canada (V)	S-I				
Euphorbe cyprès (V)	I-R	I-R	I-R		I
Euphorbe feuillue (V)	I-R	I-R	I-R	R	I
Gaillet (V)	R	I-R	R	I	R
Graminées (A et V)	R	R	R	R	
Grande fougère (V)	R	R	R	R	I
Herbe à chats (V)	S-I				
Herbe au charpentier (V)	I-R	I-R	I-R	S	S

Tableau 14. Classification des mauvaises herbes selon leur sensibilité aux pulvérisations foliaires.

Nom Vulgaire	2,4-D	MCPA	2,4-DB or MCPB	Mécoprop	Dicamba
Laiteron commun (A)	S	I	S-I	I	
Laiteron vivace (V)	I	R	S-I*(I-R)		S-I
Laitue scariole (A)	S-I	S	S	S	
Lampourde (A)	S	S	S	S	S
Lépidie densiflore (AH)	S	S-I			
Lépidie des champs (AH)	S	S	I		
Linaire vulgaire (V)	R	R	R	R	
Liseron des champs (V)	I	I	I	I	S-I
Lupuline (AH)	I	I	I	S	I
Lychnide blanche (V)	R		I-R		I
Lysimaque nummulaire (V)	I-R	I-R		I	S
Marguerite (V)	I	I	R	I	I
Maroute (A)	I-R		R	S	
Matricaire odorante (A)	S		R	R	
Mauve à feuille ronde (V)	I-R	I-R	I-R	I-R	
Mille-feuille (V)	R	I-R		I-R	I-R
Millepertuis (V)	R	R	R	R	R
Molène (B)		I-R			
Morelle de Caroline (V)	R				I
Mouron des oiseaux (A)	I-R	I	R	S	S
Moutardes (A)	S	S	I	S	
Neille des blés (A)	I-R	R	R		I
Onagre (B)		S			
Orpin âcre (V)	I	I		S-I	
Oxalide de montagne (V)	I-R				
Panais sauvage (B)	S				
Patience (V)	I	I	I	I	
Persicaire (A)	S-I	I-R	I-R*(R)	I-R	S
Persicaire âcre (A)	S-I	I-R	I-R	I-R	S
Petite oseille (V)	I	R			
Pissenlit (V)	S	S	I*(R)	I	S
Plantain (V)	S	S	S-I	S-I	I
Plantain lancéolé (voir plantain)					
Potentille de Norvège (AH)	I				
Potenille dressée (V)	I				

Tableau 14. Classification des mauvaises herbes selon leur sensibilité aux [illegible] pulvérisations foliaires.

Nom Vulgaire	2,4-D	MCPA	2,4-DB or MCPB	Mécoprop	Dicamba
Pourpier (A)	I	I	S-I	S-I	
Prêles (V)	I-R	S-I	I-R	I-R	I
Renouée (A)	I-R		I*(I-R)	S-I	S
Renouée liseron (A)	I-R	I	I-R	I-R	S
Salsifis des prés (B)	I				
Séneçon jabobée (B et V)	I-R	R	R	I	S-I
Séneçon vulgaire (A)	I				
Silène cucubale (V)	R	R	R	R	
Silène noctiflore (A)	R	R	R	R	
Soude de Russie (A)	S-I		I-R	R	S-I
Spargoute des champs (A)	R	I	R	I	S
Tabouret des champs (AH)	S	S	S-I	S	S
Verge d'or (V)	I	R	I	I	
Vergerette rude (AH)	I	I	S-I		
Véronique (A ou V)	I-R	I-R		S-I	S-I
Vesces sauvages (A)	S	S			
Vesces communes (V)	I-R	I-R	R	I-R	I
Violette des champs (A)	R			R	
Vipérine vulgaire (B)	S-I	I		I	I

* *Le 2,4-D est plus efficace (sensibilité au MCPB donnée entre parenthèses).*
** *Le MCPB est plus efficace (sensibilité au 2,4-D entre parenthèses).*
S ***sensible*** *détruite par une application de 2,4-D, MCPA ou mécoprop (1,2 kg ou moins par hectar); ou par une application de dicamba (425 g ou moins par hectare).*
I ***intermédiaire*** *détruite moins vite mais contrôlee, soit par des doses plu élevées ou par des applications répétées.*
R ***résistante*** *pas détruite ou légèrement endommagée par traitement chimique. Il n'est pas pratique de se servir des herbicides émumérés ci-dessus pour contrôler cette mauvaise herbe.*
S-I *entre sensible et intermédiaire.*
I-R *entre intermédiaire et résistante.*
(A) annuelle
(AH) annuelle d'hiver
(B) bisannuelle
(V) vivace

BUREAUX DE CONTRÔLE DES HERBICIDES DU MINISTÈRE DE L'ENVIRONMENT DE L'ONTARIO

Région du centre

Halton, Peel, York, Durham, Toronto, Simcoe, Muskoka
7, Boul. Overlea, 4e étage
Toronto, M4H 1A8, (416) 424-3000

Peterborough, Victoria, Haliburton, Northumberland
139, rue George nord
Peterborough, K9J 3G6, (705) 743-2972

Bureau principal

Section des pesticides
135 ouest, avenue St-Clair, suite 100
Toronto, M4V 1P5, (416) 323-5095

Unité des permis (pesticides)
Direction des autorisations
3e étage, 250 avenue Davisville
Toronto, M4S 1H2, (416) 440-3713

Région nord-est

Manitoulin, Nipissing, Parry Sound, Sudbury, Cochrane, Timiskaming, Algoma
199, rue Larch
Sudbury, P3E 5P9, (705) 675-4501

Région du nord-ouest

Kenora, Rainy River, Thunder Bay
Édifice du gouvernement de l'Ontario, 435 sud, rue St-James
Thunder Bay, P7C 5G6, (807) 475-1215

Région sud-est

Frontenac, Hastings, Lennox & Addington, Prince Edward, Leeds & Grenville
C.P. 820, 133, rue Dalton
Kingston, K7L 4X6, (613) 549-4000

Prescott & Russell, Renfrew, Stormont, Dundas & Glengarry, Ottawa-Carleton, Lanark
2435 Holly Lane
Ottawa, K1V 7P1, (613) 521-3450

Région sud-ouest

Elgin, Middlesex, Oxford
985 sud, rue Adelaide
London, N6E 1V3, (519) 661-2200

Essex, Kent, Lambton
C.P. 726, 20, rue King, Édifice de l'OMAF
Clinton, N0M 1L0, (519) 482-3428

Région centre-ouest

Haldimand, Norfolk, Niagara, Hamilton-Wentworth, Dufferin Wellington, Waterloo, Brant
Édifice du Gouv. de l'Ont., 119 ouest, rue King
Hamilton, L8N 3Z9, (416) 521-7640

PUBLICATIONS

Les publications suivantes sont disponibles aux bureaux locaux et auprès de la section des pesticides, Direction de la coordination des normes sur les pollutants dangeureux, Ministère de l'Environnement, 135 ouest, ave. St. Clair, Toronto, M4V 1P5:

- Personal Protective Equipment for Pesticide Users
- Pesticides Safety handbook
- Pesticides Act
- Index of Agent Codes
- Guidelines for Storage, Disposal and Transportation of Pesticides
- Fires and Stored Pesticides
- Pesticide Spills

BUREAUX DE DISTRICT ET DE COMTÉ DU MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE L'ALIMENTATION DE L'ONTARIO

Algoma 341, chemin Trunk
Sault Ste. Marie, P6A 3S9, (705) 253-1161

Brant 515 nord, chemin Park, Suite 7
Brantford, N3R 7K8, (519) 759-2190

Bruce 220 Trillium Court, R.R. 3
Walkerton, N0G 2V0, (519) 881-3301

Carleton 26, Place Thorncliffe
Nepean, K2H 6L2, (613) 828-3301

Cochrane nord Ferme expérimentale
Kapuskasing, P5N 2X9, (705) 335-5828

Cochrane sud C.P. 680
Matheson, P0K 1N0, (705) 273-2509

Dufferin R.R. 4
Orangeville, L9W 2Z1, (519) 941-3830

Dundas C.P. 488
Winchester, K0C 2K0, (613) 774-2313

Durham est 71, Mearns Court
Bowmanville, L1C 4N4, (416) 623-3348

Durham ouest C.P. 309
Uxbridge, L9P 1M8, (416) 852-3328

Elgin C.P. 2027, R.R. 5
St. Thomas, N5P 3X1, (519) 631-4700

Essex 46, rue Fox
Essex, N8M 2S2, (519) 776-7361

Frontenac C.P. 651, 1055, rue Princess
Kingston, K7L 4X1, (613) 545-4360

Glengarry C.P. 579
Alexandria, K0C 1A0, (613) 545-1046

Grenville C.P. 2004
Kemptville, K0G 1J0, (613) 258-8295

Grey 181 sud, rue Toronto
Markdale, N0C 1H0, (519) 986-2040

Haldimand C.P. 129
Cayuga, N0A 1E0, (416) 772-3381

Halton 17, prom. Wilson
Milton, L9T 3J7, (416) 878-2314

Hastings C.P. 340
Stirling, K0K 3E0, (613) 395-3393

Huron C.P. 159
Clinton, N0M 1L0, (519) 482-3428

Kenora C.P. 3000, Édifice du gouvernement
de l'Ontario, Dryden, P8N 3B3, (807) 223-2415

Kent C.P. 726, 435 ouest, avenue Grand
Chatham, N7M 5L1, (519) 354-2150

Lambton C.P. 730
Petrolia, N0N 1R0, (519) 882-0180

Lanark 10, boul. Sunset
Perth, K7H 2Y2, (613) 267-1063

Leeds C.P. 635
Brockville, K6V 5V8, (613) 342-2124

Lennox & Addington41 ouest, rue Dundas
Napanee, K7R 1Z5, (613) 354-3371

Manitoulin C.P. 328
Gore Bay, P0P 1H0, (705) 282-2043

Middlesex 50, rue King
London, N6A 2P2, (519) 434-6811

Muskoka C.P. 130, 8 nord, rue Centre
Huntsville, P0A 1K0, (705) 789-8886

Niagara nord Vineland Station
Niagara, L0R 2E0, (416) 562-4147

Niagara sud 726, chemin Canboro
Fenwick, L0S 1C0, (416) 892-4741

Nipissing 222 ouest, rue McIntyre
North Bay, P1B 2Y8, (705) 474-3050

Norfolk C.P. 587
Simcoe, N3Y 4N5, (519) 426-7120

Northumberland C.P. 8200
Brighton, K0K 1H0, (613) 475-1630

Oxford C.P. 666
Woodstock, N4S 7Z5, (519) 537-6621

Peel 35, prom. Vankirk, Suite 9
Brampton, L7A 1A5, (416) 451-5474

Perth 413, rue Hibernia
Stratford, N5A 5W2, (519) 271-0280

Peterborough 55 nord, rue George
Peterborough, K9J 3G2, (705) 745-2403

Prescott C.P. 110
Plantagenet, K0B 1L0, (613) 673-5115

Prince Edward C.P. 470
Pincton, K0K 2T0, (613) 476-3224

Rainy River C.P. 210, rue Front
Emo, P0W 1E0, (807) 482-2310

Renfrew 315 sud, rue Raglan
Renfrew, K7V 1R6, (613) 432-4841

Russell C.P. 540, 735, rue Notre-Dame
Embrun, K0A 1W1, (613) 443-3391

Simcoe nord C.P. 340
Elmvale, L0L 1P0, (705) 322-2231

Simcoe sud C.P. 370
Alliston, L0M 1A0, (705) 435-5521

Stormont C.P. 97
Avonmore, K0C 1C0, (613) 346-2143

Sudbury 1899, boul. La Salle
Sudbury, P3A 2A3, (705) 566-1630

Timiskaming C.P. "G"
New Liskeard, P0J 1P0, (705) 647-6701

Thunder Bay Édifice du gouvernement
de l'Ontario, 435 sud, rue James
Thunder Bay, P7E 6E3, (807) 475-1631

Victoria 322 ouest, rue Kent
Lindsay, K9V 2Z9, (705) 324-6125

Waterloo 279 nord, rue Weber
Waterloo, N2J 3H8, (519) 884-5390

Wellington R.R. #1
Fergus, N1M 2W3, (519) 846-0941

Wentworth R.R. # 1
Ancaster, L9G 3K9, (416) 527-2995

York 1110, prom. Stellar, Suite 102
Newmarket, L3Y 7B7, (416) 895-4519

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE L'ALIMENTATION DE L'ONTARIO

DIRECTION DES PRODUCTIONS VÉGÉTALES

SERVICE DE CONSEILS EN MATIÈRES DE RÉCOLTE

Conseillers en horticulture

Agro-foresterie

Clare Coons
C.P. 2004, Édifice du gouvernement de l'Ontario
Kemptville, K0G 1J0, (613) 258-8301

Brant, Haldimand-Norfolk

Jody Bodnar
Station de recherche horticole, C.P. 587
Simcoe, N3Y 4N5, (519) 426-7120

Vente à la ferme

Bob Cobbledick
Vineland Station, L0R 2E0, (416) 562-4147

Durham, Victoria, York

Tom Clarke 234 est, rue King
Bowmanville, L1C 1P5, (416) 623-3348

Est de l'Ontario

Kevin Schooley KCAT
Kemptville, K0G 1J0, (613) 258-8359

Essex, Kent

Leslie Huffman Station de recherche
Harrow, N0G 1G0, (519) 738-2251

Vignes & vin

Josef Zimmerman Vineland Station, L0R 2E0,
(416) 562-4147

Fleurs en serres

Wayne Brown Vineland Station, L0R 2E0,
(416) 562-4142

John Hughes Départment des sciences horticoles,
Université de Guelph, Guelph, N1G 2W1,
(519) 824-4120 (Ext. 8910)

Serres, légumes

Shalin Khasla Station de recherche
Harrow, N0G 1G0, (519) 738-2251

Halton, Wentworth, Wellington, Peel

Joe Uyenaka R.R. # 1
Ancaster, L3Y 3K9, (416) 527-2995

Kent, Essex

Anne Verhallen, Ed TomecekRCAT
Ridgetown, N0P 2C0, (519) 674-5456

Lambton, Middlesex, Huron

John Gardner 50, rue King
London, N6A 2P2, (519) 434-6811

Sirop d'érable

John Butler C.P. 340
Elmvale, L0L 1P0, (705) 322-2231

N. York (Bradford Marsh)

Mary Ruth McDonald
Station de recherche, R.R. #1
Kettleby, L0G 1J0, (416) 775-3783

Niagara

Burke McNeil, Maribeth Fitts
Vineland Station, L0R 2E0, (416) 562-4147

Nord de l'Ontario

Barb MacLean 435 sud, rue James
Thunder Bay, P7E 6E3, (807) 475-1631

Northumberland, Peterborough

David Ridgway C.P. 340
Trenton, K8V 5R5, (613) 392-3527

Oxford, Elgin, Perth, Waterloo

Keith Priest C.P. 666
Woodstock, N4S 7Z5, (519) 537-6621

Pommes de terre

Sam Squire C.P. 370
Alliston, L0M 1A0, (705) 435-5521

Prince Edward, Hastings, Lennox & Addington, Frontenac

Allan Moynes C.P. 470
Picton, K0K 2T0, (613) 476-3224

Simcoe, Dufferin, Grey

Ken Wilson C.P. 69
Clarksburg, N0H 1J0, (519) 599-2042

Gazon, pelouse

Vacant Département des sciences Horticoles,
Université de Guelph, Guelph, N1G 2W1,
(519) 824-4120 (Ext. 2597)

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE L'ALIMENTATION DE L'ONTARIO

DIRECTION DES PRODUCTIONS VÉGÉTALES

SERVICE DE CONSEILS EN MATIÈRES DE RÉCOLTE

Spécialistes en sols et grandes cultures

Bruce

Keith Reid 220, Trillium Court, R.R. #3
Walkerton, N0G 2V0, (519) 881-3301

Durham, Victoria=Haliburton

Neil Moore 322 ouest, rue Kent
Lindsay, K7H 2Y2, (705) 324-6125

Elgin

Hugh Martin C.P. 2027
St.Thomas, N5R 3X1, (519) 631-4700

Essex

Bill Stevens 46, rue Fox
Essex, N8M 2S2, (519) 776-7361

Grey, Dufferin

Joan Mckinlay 181, rue Toronto
Markdale, N0C 1H0, (519) 986-2040

Huron

Alan McCallum C.P. 159
Clinton, N0M 1L0, (519) 482-3428

Kent

Vacant Collège de technologie agricole
Ridgetown, N0P 2C0, (519) 674-5456

Lambton

Gabrielle Ferguso C.P. 730
Petrolia, N0N 1R0, (519) 882-0180

Leeds, Grenville, Lanark

Michael Payne 10, Boul. Sunset
Perth, K7H 2Y2, (613) 267-1063

Middlesex

Peter Johnson 50, rue King
London, N6A 2P2, (519) 434-6811

Niagara nord et sud, Haldimand

Jerry Winnicki 726, chemin Canboro
Fenwick, L0S 1C0, (416) 892-4741

Norfolk, Brant

John Harvey C.P. 587
Simcoe, N3Y 4N5, (519) 426-7120

Nord de l'Ontario

Daniel Tassé Collège de technologie agricole
et alimentaire, New Liskeard, P0J 1P0,
(705) 647-6701

Oxford

Chris Brown C.P. 666
Woodstock, N4S 7Z5, (519) 537-6621

Susan Robinson C.P. 340
Stirling, K0K 3E0, (613) 395-3393

Wilf Shier C.P. 340
Stirling, K0K 3E0, (613) 395-3393

Perth

Rob Templeman 413, rue Hibernia
Stratford, N5A 5W2, (519) 271-0280

Albert Tenuta Collège de technologie agricole
et alimentaire de Ridgetown, Ridgetown, N0P 2C0,
(519) 674-5456

Tom Hartman Collège de technologie agricole
et alimentaire de Centralia, Huron Park, N0M 1Y0,
(519) 228-6691

Peng Gang C.P. 340
Stirling, K0K 3E0, (613) 395-3393

Peterborough, Hastings, Northumberland

Jack Kyle 55 nord, rue George
Peterborough, K9J 3G2, (705) 745-2403

Prescott, Russell

Paul Beaudin C.P. 110
Plantagenet, K0B 1L0, (613) 673-5115

Prince Edward, Lennox & Addington, Frontenac

Stephen Clare C.P. 470
Picton, K0K 2T0, (613) 476-3224

Renfrew, Carleton

Paul Sullivan 26, Place Thorncliffe
Nepean, K2H 6L2, (613) 828-9167

Simcoe, nord et sud

Dave Morris C.P. 370
Alliston, L0M 1A0, (705) 435-5521

Stormont, Dundas, Glengarry

Gilles Quesnel C.P. 2004, Édifice du gouvernement
de l'Ontario, Kemptville, K0G 1J0,
(613) 258-8304

Wellington, Waterloo

Harvey Wright a/s Département des grandes cultures,
Université de Guelph, Guelph, N1H 2W1,
(519) 824-4120 (Ext. 6763)

Wentworth, Halton

Mark Janiec 17, prom. Drive
Milton, L9T 3J7, (416) 878-2314

COLLÈGES DE TECHNOLOGIE AGRICOLE DU MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE L'ALIMENTATION DE L'ONTARIO

Collège de technologie agricole et alimentaire d'Alfred
Alfred, K0B 1A0, (613) 679-2218

Collège de technologie agricole de Centralia
Huron Park, N0M 1Y0, (519) 228-6691

Collège de technologie agricole et alimentaire de Kemptville
Kemptville, K0G 1J0, (613) 258-8336

Collège de technologie agricole et alimentaire New
Liskeard
New Liskeard, P0J 1P0, (705) 647-6738

Collège de technologie agricole et alimentaire de
Ridgetown
Ridgetown, N0P 2C0, (519) 674-5456

INSTITUTS DE RECHERCHES HORTICOLES DE L'ONTARIO

Station de recherche sur la culture organique
R.R. #1
Kettleby, L0G 1J0, (416) 774-3783

Station de recherche Simcoe
Simcoe, N3Y 4N5, (519) 426-7120

Station de recherche de Vineland
Vineland Station, L0R 2E0, (416) 562-4141

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE L'ALIMENTATION DE L'ONTARIO

DIRECTION DES SERVICES DE LABORATOIRE AGRICOLE ET ALIMENTAIRE

Laboratoire provincial d'analyse des résidus de pesticides
Guelph, N1H 2W1, (519) 823-8800

AGRICULTURE CANADA STATIONS DE RECHERCHE

Station de recherche de Delhi
Delhi, N4B 2W9, (519) 582-1950

Station de recherche de Harrow
Harrow, N0R 1G0, (519) 738-2251

Station de recherche de London
1400, chemin Western
London, N6G 2V4, (519) 645-4452

Ferme expérimentale Smithfield
C.P. 340
Trenton, K8V 5R5, (613) 392-3527

Station de recherche de Vineland
Vineland, L0R 2E0, (416) 562-4113

AGRICULTURE CANADA

DIVISION DES PRODUITS VÉGÉTAUX ET QURANTAINE

Bureau de Belleville
228 est, rue Dundas, Suite 206
Belleville, K8N 1E4, (613) 969-3333

Bureau de Chatham
C.P. 392, 48 5e rue
Chatham, N7M 5K5, (519) 352-4390

Bureau de Guelph
174 ouest, Stone Road
Guelph, N1G 4S9, (519) 837-9400

Bureau de London
C.P. 577, Station postale B
London, N6A 4W8, (519) 645-4021

Bureau de Niagara Falls
C.P. 35
Niagara Falls, L2E 6S8, (416) 357-5981

Bureau d'Ottawa
62, promenade Auriga, Suite 156-B, Unité # 1
Nepean, K2E 7W6, (613) 998-9926

Bureau de Peterborough
C.P. 972
Peterborough, K9J 7A5, (705) 743-2931

Bureau de Toronto
150, Avenue Bridgeland, Suite 111
Toronto, M6A 3A6, (416) 781-6186

RÈGLES DE SÉCURITÉ POUR L'UTILISATION DE TOUS LES PESTICIDES

Lire l'ensemble de la présente section avant de manipuler des pesticides.

PRÉCAUTIONS GÉNÉRALES

1. Toujours lire l'étiquette avant d'ouvrir un contenant de pesticide; suivre les instructions et prendre toutes les précautions nécessaires. Toujours noter par écrit les noms communs (génériques) de tous les pesticides que l'on va manipuler, en particulier de ceux qui sont classés "dangereux" dans la présente publication. Cette liste doit être connue des membres de l'entourage pour utilisation dans l'éventualité d'un accident.
2. Employer un dispositif anti-refoulement qui empêche le liquide de retourner à la source pendant les opérations de pompage de l'eau dans un puits, un étang, un ruisseau ou autre point d'eau. Incorporer le produit dans le réservoir en plaçant le pulvérisateur à au moins 50 m de distance du point d'eau. Rincer le contenant vide trois fois ou le rincer sous pression et verser l'eau de rinçage dans le réservoir du pulvérisateur. Ne préparer que la quantité de bouillie nécessaire au traitement envisagé. Après avoir rempli le réservoir et préparé la bouillie, laver les gants et les bottes à l'eau propre avant de les retirer.
3. S'abstenir de fumer, de chiquer ou de manger pendant la manipulation ou la pulvérisation des pesticides. Ne pas garder de tabac ou d'aliments dans les poches des vêtements portés pendant le traitement. Changer de tenue et se laver avant de manger.
4. Pendant la manipulation des concentrés à mélanger, le rinçage des contenants vides ou la réparation de fuites, il faut porter une tenue de protection complète comprenant un chapeau imperméable, une combinaison, des gants et des bottes en caoutchouc néoprène et des lunettes de sécurité. Porter un masque filtrant pendant la manipulation de pesticides à toxicité élevée ou extrême. Quand il s'agit de formulations très pulvérulentes, il est recommandé de porter un masque à poussière. La manutention de produits volatils ou gazeux exige le port d'un masque filtrant, ou même d'un respirateur autonome dans le cas de gaz très dangereux ou se trouvant en milieu fermé.
5. Pendant l'application du pesticide, une cabine de tracteur munie de filtres au charbon offre une protection adéquate. Il faut porter des gants, des bottes, une combinaison et un chapeau imperméables pendant qu'on s'arrête pour des réparations. Quand on utilise des pulvérisateurs pneumatiques et à jet porté et des tracteurs sans cabine, il est recommandé de porter une tenue imperméable complétée d'un chapeau, de gants et de bottes imperméables. Lorsqu'on effectue des fumigations en plein champ, il faut avoir sous la main un masque filtrant que l'on portera s'il faut réparer l'équipement ou si le fumigant n'est pas retenu par le sol et s'échappe.
6. Quand la pulvérisation est terminée, prendre un bain ou une douche afin de débarasser la peau de tout dépôt de pesticide. Éviter de toucher à quoi que ce soit dans la maison avant de s'être lavé.
7. Les pesticides peuvent contaminer l'eau de surface, les étangs et les puits. Il faut prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter une telle situation. Pour plus de

renseignements, voir les fiches techniques suivantes:

89-021 La gestion des pesticides à la ferme.

89-159 Contamination des sources d'approvisionnement en eau par les pesticides.
89-160 Manipulation et application des herbicides: protection des sources d'approvisionnement en eau et des utilisateurs.

Contaminer les eaux de surface avec des pesticides constitue une infraction. La prévention implique:

- Garder les pesticides au-dessus des plaines des zones sujettes à l'inondation, dans un espace fermé à clé.
- Après le triple rinçage ou le rinçage sous pression des contenants vides, les écraser et en disposer à un site d'enfouissement approprié.
- Mélanger le concentré pesticide et l'eau à une distance minimale de 50 cm de toute source d'eau.
- Utiliser des zones tampons et des digues appropriées pour éviter la contamination des eaux de surface des puits, des étangs et des ruisseaux.
- Si possible, ne pas utiliser les sources d'eau potable pour le remplissage du pulvérisateur.
- Ne pas pulvériser à moins de 10 m d'un puits de surface ou à moins de 5 à 10 m de tout autre source d'eau, sous des conditions idéales. Augmenter ces distances s'il y a du vent. Interrompre les pulvérisations lorsque la vélocité du vent atteint 10 km/h.
- Il existe des programmes gouvernementaux pour la protection des sources d'approvisionnement en eau et l'aide à la construction d'installations d'entreposage pour les pesticides.

EN CAS D'ACCIDENT

1. En cas d'accident, enlever immédiatement les vêtements contaminés ainsi que les sous-vêtements et laver abondamment à l'eau et au savon la peau mise en contact avec le produit.
2. Si les vêtements s'imprègnent de pesticide pendant la pulvérisation, les enlever immédiatement, les laver et enfiler des vêtements propres.
3. Si une personne manifeste des symptômes de malaise pendant ou peu de temps après la manipulation de pesticides ou la pulvérisation, la conduire sans tarder à l'hôpital. Apporter avec soi la liste des noms communs des produits chimiques manipulés (voir "Mesures d'urgence et premiers soins en cas d'empoisonnement par les pesticides" au dos de la publication).
4. Nettoyer les déversements de pesticides sans délai. S'il s'agit d'un déversement de faible importance, verser par-dessus de la terre sèche ou autre matériel absorbant qui épongera l'excédent de liquide et balayer les poudres et granulés. Épandre le sol contaminé et les poussières de balayage sur une grande surface de sol nu afin de faciliter une dégradation rapide. S'assurer d'être bien protégé avant de procéder au nettoyage.

IL EST OBLIGATOIRE DE SIGNALER TOUT DÉVERSEMENT ACCIDENTEL IMPORTANT DE PESTICIDES AU MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, SPILLS ACTION CENTRE, 5ième ÉTAGE, 7 BOUL. OVERLEA, TORONTO (ONTARIO) M4H 1A8, TÉLÉPHONE (416)965-9619 OU 1-800-268-6060.

5. Si un puits est contaminé par un pesticide, suivre les consignes données sur la fiche technique 89-159 du MAAO *Contamination des sources d'approvisionnement en eau par les pesticides.*

MESURES D'URGENCE ET PREMIERS SOINS EN CAS D'EMPOISONNEMENT PAR LES PESTICIDES (Voir au dos de la publication).

TOXICITÉ RELATIVE POUR L'OPÉRATEUR

Définitions

Dose létale 50% (DL_{50}): La dose qui, lorsqu'administrée, tuera 50% des animaux testés en laboratoire à l'intérieur d'une période de temps donnée (i.e. 1 à 6 jours).

Toxicité aiguë: Troubles de la santé immédiats résultant d'une seule ou d'une brève mise en contact avec une substance nocive, par voie cutanée, par inhalation ou ingestion.

Toxicité chronique: Troubles de la santé résultant d'une mise en contact répétée pendant une longue période avec une substance nocive.

Pesticides à toxicité aiguë élevée Cette catégorie de pesticides présente des risques extrêmes si on les manipule imprudemment. La DL_{50} orale est inférieure à 50 mg/kg de poids corporel et la DL_{50} cutanée est inférieure à 200 mg/kg. L'ingestion d'une quantité aussi petite que ou inférieure à 0.1 jusque 3 ml selon les cas (une goutte à une demi-cuillerée à thé) de ces pesticides peut être mortelle. Les contenants de ces produits portent un symbole constitué d'un panneau d'arrêt à l'intérieur duquel se trouvent un crâne et des os. Quand on travaille avec ces produits, il faut absolument porter un masque filtrant et des lunettes de sécurité en plus de la tenue protectrice complète.exemple:

bromure de méthyle (MC-2, MB-C2)

Pesticides à toxicité aiguë modérée Ces pesticides sont dangereux si on les manipule imprudemment. La DL_{50} orale est de 50 à 500 mg/kg de poids corporel et la DL_{50} cutanée est de 200 à 2000 mg/kg. L'ingestion de 3 à 30 ml (une demi-cuillerée à thé à deux cuillerées à table) de ces produits peut être mortelle. Les contenants de ces pesticides portent le symbole constitué du panneau d'arrêt avec le crâne et les os à l'intérieur. Quand on travaille avec ces produits, il est recommandé d'utiliser un masque filtrant et des lunettes de sécurité en plus de la tenue protectrice complète.exemples:

bromoxynil (Bromox, Buctril, Pardner)

cyanazine (Bladex)

dazomet (Basamid)

1-3 (Vorlex plus, Vorlex plus CP)

Pesticides à toxicité aiguë faible

Ces pesticides ne sont mortels que si on en avale délibérément plus de 30 ml (1 oz). La DL_{50} orale est supérieure à 500 mg/kg de poids corporel et la DL_{50} cutanée est supérieure à 2000 mg/kg. Les pesticides mentionnés dans la publication et qui ne figurent pas dans les listes de la présente section présentent une toxicité aiguë faible et doivent être manipulés avec

précaution. Il faut porter des vêtements protecteurs. Il est recommandé de porter un masque filtrant quand on les utilise en milieu fermé. Il est aussi prudent de porter des lunettes de sécurité et d'autres vêtements de protection.

Pesticides à toxicité chronique

Il n'est pas possible d'évaluer la toxicité chronique d'un pesticide de la même façon que la DL_{50} s'utilise pour caractériser la toxicité aiguë.exemple:

1,3-D (Vorlex plus, Vorlex plus CF)

TENUE DE PROTECTION À PORTER POUR L'UTILISATION DE PESTICIDES À L'EXTÉRIEUR

1. **Pourquoi faut-il porter une tenue de protection?**
Les formulations de pesticides se caractérisent par des toxicités variant de faibles à extrêmes. Ce n'est qu'une fois le produit sorti de son contenant qu'il présente un danger pour les humains. La toxicité du pesticide et le degré d'exposition de l'opérateur créent un risque qui varient d'une pulvérisation à l'autres. Ces deux facteurs peuvent être réduits: la toxicité par la dilution, le degré d'exposition par le port de vêtements protecteurs. Les mesures prises par l'opérateur pour réduire les risques reliés à une pulvérisation réduisent aussi les risques d'empoisonnement. L'attitude de l'opérateur est importante. Le port de la tenue de protection recommandée réduit le risque.

2. **Risque relatif à chaque étape d'un traitement pesticide.**
(1) Manipulation et mélange du concentré - risque très élevé
(2) Rinçage des contenants vides - risque élevé
(3) Traitement à l'extérieur - risque faible à élevé
(4) Traitement en lieux clos - risque moyen à très élevé
(5) Nettoyage, rinçage du matériel - risque moyen à élevé
(6) Retour dans la zone traitée dans les 48 heures - risque faible à moyen.

3. **Les contacts avec le pesticide peuvent se faire par la peau, les yeux, la bouche ou le nez.**
Environ 80-85% des contacts avec le pesticide lors des pulvérisations ont lieu pendant le mélange du produit et son chargement. Le traitement au champ compte en général pour 15 à 20% des risques. Les contacts cutanés représentent en général de 90 à 100% de tous les contacts, dont 70% par les mains et les avant-bras, les autres 30% concernant le reste du corps. L'inhalation (nez et bouche) est normalement responsable de 0.1% des intoxications, mais ce chiffre augmente à 5-10% avec les pulvérisateurs à jet porté et les pulvérisateurs pneumatiques.

4. Pour réduire les risques de contact cutané (avec la peau).
Il faut porter des gants (en néoprène, en caoutchouc, etc.) et des bottes imperméables, en plus d'une combinaison, d'un tablier de protection ou d'une tenue spéciale pour la pulvérisation et d'un chapeau imperméable. Les combinaisons peuvent être réutilisables ou jetables. Les combinaisons réutilisables sont normalement en coton ou en polyester à tissage serré. Le polyester se laisse pénétrer plus facilement que le coton. Les combinaisons jetables sont en polyéthylène et supportent plusieurs lavages. Il faut porter une tenue spéciale pour la pulvérisation quand on travaille dans des conditions très dangereuses comme lors des applications avec des pulvérisateurs à jet porté et pulvérisateurs pneumatiques. Il est recommandé de se protéger les yeux pendant la manipulation de tout pesticide.

5. **Le port du masque filtrant est recommandé** quand on manipule les pesticides dont l'étiquette arbore une tête de mort dans un symbole de panneau d'arrêt qui fait appel à une protection du sytème respiratoire. Il faut porter un masque filtrant lors des pulvérisations de pesticides à toxicité élevée ou de gaz liquifié. On trouve des masques filtrants et des respirateurs autonomes dans une vaste gamme de formes et de tailles. Consulter l'étiquette du produit et le vendeur d'accessoires de sécurité au travail.

6. **Lavage et lessivage des vêtements de protection.**
Nettoyer soigneusement les vêtements et l'équipement de protection pour qu'ils soient en bonne condition. Ne jamais permettre aux enfants ou aux animaux domestiques d'entrer en contact avec les vêtements ou l'équipement contaminés. Lessiver les vêtements immédiatement après usage, laver et entreposer les autres articles de protection. Bien rincer l'équipement de pulvérisation et l'entreposer en toute sécurité. Garder le tout hors de portée des enfants. Les lignes directrices générales pour le nettoyage de l'équipement de protection sont les suivantes:

Vêtements en tissu - Jeter les vêtements en tissu s'ils sont saturés d'un concentré de pesticide très toxique. Enlever avec soin les vêtements et les placer immédiatement dans un sac à poubelles en plastique et s'en débarrasser de façon sécuritaire. Porter des gants de caoutchouc, de vinyle ou de plastique lors de la manutention de vêtements sévèrement contaminés. Faire tremper ou lessiver deux fois ceux qui sont contaminés à la suite de pulvérisations normales, de préférence deux fois par jour, mais au moins à la fin de la journée de travail, en suivant les directives suivantes:

- pré-rincer les vêtements à l'extérieur en les arrosant ou en les aspergeant (les produits à base de solvant s'avèrent efficaces pour les formulations EC);
- faire tremper dans un contenant approprié, tel un grand seau ou une cuve, ou utiliser le cycle de trempage d'une lessiveuse automatique avec du détergent;
- laver les vêtements contaminés séparément;- utiliser de l'eau chaude, le niveau d'eau le plus élevé, et un cycle de lavage à eau très chaude;
- utiliser des quantités adéquates de détergent extra-puissant pour tous les pesticides (voir l'étiquette sur le contenant du détergent);
- ne laver que quelques vêtements contaminés à la fois;
- utiliser deux cycles complets de lavage, chacun avec un rinçage double;
- après le lavage des vêtements contaminés, faire fonctionner la laveuse, avec eau et détergent seulement pendant un cycle de lavage complet pour la décontaminer;
- étendre le linge sur une corde à linge pour éviter l'accumulation potentielle de résidus toxiques dans la sécheuse.

Bottes et gants de caoutchouc, vinyle ou plastique - Pour éviter que les mains entrent en contact avec le pesticide, laver l'extérieur des bottes et des gants avec de l'eau et du détergent avant des les enlever. Laver ensuite l'intérieur et l'extérieur des bottes et des gants, avec de l'eau et du détergent, puis les rincer soigneusement et les sécher dans un endroit bien aéré.

Vêtements, lunettes et masques à l'épreuve des produits chimiques - Laver les vêtements et l'équipement de plastique ou de caoutchouc avec du détergent et de l'eau, rincer soigneusement et laisser sécher dans un endroit bien aéré.

Masques filtrants - jeter les cartouches, les cylindres ou les filtres (1) lorsque la respiration devient difficile, (2) lorsque l'on remarque une odeur de pesticide ou (3) lorsque la période d'utilisation spécifiée par le manufacturier est écoulée. Inscrire la date d'utilisation initiale sur la cartouche. Laver la partie recouvrant le visage avec de l'eau et du détergent, bien rincer et faire sécher dans un endroit bien aéré. Ne jamais utiliser d'alcool ou d'autres solvants pour le nettoyage; ils pourraient endommager le caoutchouc ou les composantes en plastique.

7. **Consulter le vendeur d'accessoires de sécurité au travail** de votre choix afin qu'il vous conseille et vous aide à choisir votre tenue de protection. Pour de plus amples renseignements, consulter la liste des compagnies ontariennes de produits et d'équipement de protection figurant à l'intérieur du manuel fourni lors du cours "L'utilisation sécuritaire des pesticides par l'agriculteur" ou téléphoner au 1-800-265-2950 (poste 359).

TENUE DE PROTECTION POUR L'EMPLOI DE PESTICIDES DANS LES SERRES, LES CHAMPIGNONNIÈRES, LES CELLULES DE STOCKAGE DU GRAIN ET AUTRES LIEUX CLOS.

Protection du système respiratoire - Appareils disponibles

Appareils à filtre - Masques à gaz à cartouche

On se sert avec succès depuis des années de masques à gaz à cartouche pendant les traitements dans les serres. Ils protègent les voies respiratoires contre certains gaz, vapeurs, et poudres qui autrement mettraient la vie ou la santé en danger. D'un point de vue pratique, les masques à gaz à cartouche conviennent en général dans les endroits ventilés qui ne sont pas sujets à des changements rapides de la concentration en oxygène, mais ils ne doivent jamais être utilisés dans les endroits confinés où la raréfaction de l'oxygène et les concentrations élevées de gaz sont possibles.

Masques à gaz autonomes

Dans les endroits clos où les concentrations de gaz sont normalement élevées, l'oxygène peut se raréfier et l'atmosphère devenir mortelle. Dans ces conditions, les masques à filtre ne fonctionnent pas. L'opérateur a besoin d'un apport d'air qui peut être obtenu par l'intermédiaire d'un masque à gaz autonome comme par ex. le Scott Air Pack. L'emploi de substances qui dégagent du cyanure d'hydrogène, du bromure de méthyle, de la chloropicrine ou de la phosphine peut donner lieu à de fortes concentrations de gaz et à une raréfaction de l'oxygène. C'est ce qui se produit lors de l'emploi de générateurs de fumée et même des générateurs de brouillard qui servent pour les pesticides à forte toxicité et aussi pour certains aérosols volatils. Quand on travaille dans une serre ou une champignonnière, il faut porter un masque à gaz autonome pour les traitements avec ces gaz, fumées, brouillards ou aérosols toxiques.

Autres vêtements de protection

Porter tous les vêtements de protection qui sont recommandés sur l'étiquette du produit.

Conditions de travail

*Faibles concentrations*On peut utiliser les masques à gaz à cartouche quand l'air ambiant contient des concentrations faibles de substances toxiques, gaz, vapeurs ou poudres provenant d'une désinfection du sol, d'une poudre granulaire ou d'une pulvérisation foliaire. Les pesticides appliqués de cette manière ont en général une toxicité faible ou modérée. S'adresser au fournisseur d'accessoires de protection pour choisir la cartouche qui convient.

Fortes concentrations

Il faut porter exclusivement un masque à gaz autonome comme par ex. le Scott Air Pack dans les cas mentionnés ci-dessous, en présence de fortes concentrations.

Il peut se produire de fortes concentrations de substances toxiques, gaz, vapeurs ou poudres quand on travaille avec des pesticides hautement toxiques, tels que:

1. Fumigation du grain - bromure de méthyle

2. Fumigation du sol - bromure de méthyle,
1,3-dichloropropène
(Télone et Vorlex)

S'adresser au fournisseur d'accessoires de protection dans chacun des cas.

FUMIGANTS ET FUMÉES INSECTICIDES EMPLOYÉS SOUS ABRI

Règles générales

Quand on utilise des fumigants ou des générateurs de fumée insecticide, il faut porter des vêtements protecteurs spéciaux pour empêcher la contamination par la peau ou l'inhalation. Après le traitement, il faut fermer à clé le local que l'on vient de traiter et apposer à l'extérieur une pancarte signalant le traitement. Observer les instructions sur l'étiquette du produit en matière de ventilation des bâtiments, entrepôts, cellules ou aires de stockage de grain et serres, qui ont été traités avant d'autoriser le retour dans les lieux. IL FAUT CONNAÎTRE PARFAITEMENT LES PROPRIÉTÉS TOXIQUES DU PESTICIDE UTILISÉ, AINSI QUE LES RISQUES POUR LA SANTÉ.

Fumigants

Un agriculteur ne peut effectuer de fumigation à l'aide de bromure de méthyle, de bromure de méthyle + chloropicrine ou de phosphure d'aluminium pour traiter des serres, des caves, des entrepôts et des cellules de stockage de grain qu'après avoir obtenu un permis délivré en vertu de la Loi sur les pesticides.

Pour obtenir ce permis, on doit s'adresser au spécialiste des pesticides au bureau local du ministère de l'Environnement.

Quand on manipule du bromure de méthyle, il n'est pas recommandé de porter des gants, car ceux-ci vont retenir le gaz contre l'épiderme. Il faut porter un masque à gaz avec cartouche à vapeur organique ou un masque à gaz autonome à pression positive. Une autre personne portant une tenue de protection doit être présente pendant la durée de la fumigation. Se référer à la section "Notes sur les produits chimiques" pour des détails sur l'utilisation du bromure de méthyle.

Pour de plus amples renseignements, se procurer dans les bureaux locaux du ministère de l'Environnement les publications *"Methyl Bromide Structure Fumigation Procedures"* et *"Aluminium Phosphide Structure Fumigation Procedures"*.

ENTREPOSAGE

1. Entreposage général:

La Loi provinciale sur les pesticides et le règlement 751 statuent que tous les pesticides (catégories 1,2,3,4,5 et 6) doivent être rangés hors de portée des enfants, des personnes irresponsables, des animaux d'agrément et du bétail. Les pesticides doivent être entreposés dans un local fermant à clé, à distance de toute nourriture destinée à la consommation humaine ou animale. Les herbicides devraient être entreposés à l'écart des autres pesticides pour éviter toute contamination. Un panneau d'avertissement doit être placé bien en vue aux entrées avec ces mots "ATTENTION: PRODUITS CHIMIQUES - PERSONNES AUTORISÉES SEULEMENT". Une liste de numéros de téléphone d'urgence incluant ceux des pompiers, de l'hôpital et du centre anti-poison doit être placée bien en évidence.

2. Entreposage spécial:

(a) Toute personne doit s'assurer que les pesticides classifiés sous les catégories 1, 2 et 5 sont entreposés dans un local fermé à clé dont le système de ventilation expulse l'air vers l'extérieur. Il faut poser à l'extérieur de chaque porte d'entrée une pancarte portant les mots **"ATTENTION: PRODUITS CHIMIQUES - PERSONNES AUTORISÉES SEULEMENT"** en grandes lettres majuscules. Seuls devraient avoir accès au local la personne qui en est responsable des pesticides ou les personnes autorisées par cette dernière.

(b) En plus des exigences mentionnées en (a), les **vendeurs, opérateurs, exterminateurs et agriculteurs** doivent entreposer les pesticides de catégories 1, 2 et 5 dans un endroit où il n'y a pas de drain au plancher qui se déverse directement ou dont l'eau s'écoule directement ou indirectement dans un égout pluvial, ou un égout sanitaire ou un cours d'eau. En cas d'urgence, il doit y avoir des appareils de protection du système respiratoire et des vêtements de protection adéquats disponibles à proximité.

(c) **Toujours garder les pesticides dans les contenants d'origine hermétiquement fermés. Ne jamais mettre des pesticides dans des contenants sans étiquette.** Se reporter à la fiche du MAAO, Agdex 607, *Farm Storage Of Pesticides.*

(d) Dans les zones sujettes à inondation, il faut entreposer les engrais et les pesticides à un niveau supérieur à la ligne des eaux de crue afin d'éviter qu'elles soient contaminées par ces produits. Comme on l'a déjà vu par le passé, la contamination de l'eau par ces produits chimiques peut entraîner de sérieux problèmes de santé aussi bien pour les humains et les animaux domestiques que pour les poissons et la faune.

(e) Afin d'éviter un surplus, on ne devrait acheter que la quantité nécessaire pour une saison. Si toutefois l'entreposage hivernal est nécessaire, on devra prendre des précautions quant à la température d'entreposage. Les pesticides possèdent différentes tolérances aux basses températures et certains pesticides **ne doivent pas geler.** Les précautions à prendre pour éviter le gel sont indiquées au tableau 1 et sur l'étiquette des produits concernés. Assurez-vous de bien suivre les indications pour un entreposage adéquat des pesticides.

ÉLIMINATION DES CONTENANTS DE PESTICIDES ET DES MATÉRIAUX CONTAMINÉS

1. Il faut enterrer ou brûler tous les contenants de pesticides en carton ou papier, le papier d'emballage et tous les matériaux ayant servi à nettoyer des éclaboussures ou des déversements. Si les contenants sont brûlés, il faut veiller à ce que les gens et les animaux ne s'approchent pas de la fumée et à ce que celle-ci ne se dirige pas vers des bâtiments, des routes ou des chemins, ou tout endroit fréquenté. **Les matériaux en plastique ne doivent pas être brûlés.**
2. Les contenants non rincés contiennent parfois jusqu'à 3% du volume initial de produit. Si cette quantité de pesticide toxique est rejetée avec le contenant, elle présente un danger pour les personnes qui risquent de le manipuler ainsi que pour l'environnement (votre approvisionnement en eau, par exemple). L'absence de rinçage constitue aussi un gaspillage: pourquoi ne pas utiliser ces 3% pour l'usage auquel le produit est destiné et pour lequel il a été acheté, à savoir lutter contre les ennemis des cultures.Rincer tous les contenants de métal, de plastique ou de verre trois fois et verser l'eau de rinçage dans le réservoir du pulvérisateur. On peut aussi utiliser des dispositifs de rinçage pour percer un trou au fond du contenant et rincer le résidu de pesticide directement dans le réservoir. Ce travail prend moins d'une minute. Les contenants rincés devraient être écrasés, enterrés et recouverts d'au moins 50 cm de sol, loin des cours d'eau ou de la nappe phréatique, dans un site d'enfouissement approprié.
3. Se débarasser des pesticides excédentaires, périmés ou non utilisables par l'entremise de compagnies spécialisées telle Tricil Environmental Management (1-800-263-2432) ou en s'engageant, par le biais du responsable désigné, à développer une méthode alternative acceptable par le Directeur en vertu de la Loi sur les pesticides (1-416-323-5095).

AVANT D'UTILISER UN PESTICIDE

LIRE D'ABORD L'ÉTIQUETTE

LE SYSTÈME MÉTRIQUE

Unités de longueur

10 millimètres(mm)	= 1 centimètre (cm)
100 centimètres (cm)	= 1 mètre (m)
1000 mètres (m)	= 1 kilomètre (km)

Unités de surface

100 m x 100 m	= 10,000 m^2 = 1 hectare (ha)
100 ha	= 1 kilométre carré (km^2)

Unités de volume (cubiques)

Unités de volume (solides)

1000 millimètres cubes (mm^3)	= 1 centimètre cube (cm^3)
1,000,000 cm^3	= 1 mètre cubique (m^3)

Unités de capacité (liquides)

1000 millimètres (mL)	= 1 litre (L)
100 L	= 1 hectolitre (hL)

Poids - équivalences de volume (pour l'eau)

(1,00 kg) 1000 grammes	= 1 litre (1,00 L)
(0,50 kg) 500 grammes	= 500 mL (0,50 L)
(0,10 kg) 100 grammes	= 100 mL (0,10 L)
(0,01 kg) 10 grammes	= 10 mL (0,01 L)
(0,001 kg) 1 grammes	= 1 mL (0,001 L)

Unités de poids

1000 milligrammes (mg)	= 1 gramme (g)
1000 g	= 1 kilogramme (kg)
1000 kg	= 1 tonne (t)
1 mg/kg	= 1 partie par million (ppm)

Équivalentces - solides-liquides

1 cm^3	= mL
1 m^3	= 1000 L

CONVERSIONS DES DOSES D'APPLIACATION (approximatives)

Métrique en impérial (approximatif)

litres par hectare x 0,09	= gallons par acre
litres par hectare x 0,36	= pintes par acre
litres par hectare x 0,71	= chopines par acre
millilitres par hectare x 0,015	= onces fluide par acre
grammes par hectare x 0,015	= onces par acre
kilogrammes par hectare x 0,89	= livres par acre
tonnes par hectare x 0,45	= tonnes par acre

Impérial en métrique (approximatif)

gallons par acres x 11,23	= litres par hectare (L/ha)
pintets par acre x 2,8	= litres par hectare (L/ha)
chopins par acre x 1,4	= litres par hectare (L/ha)
onces fluides par acre x 70	= millilitres par hectare (mL/ha)
tonnes par acre x 2,24	= tonnes par hectare (t/ha)
livres par acre x 1,12	= kilogrammes par hectare (kg/ha)
onces par acre x 70	= grammes par hectare (g/ha)

Équivalences de poids sec

Grammes, Killogrammes par Hectare	**Onces, livres par acre (approximatif)**
100 grammes	= 1 1/2 onces
200 grammes	= 3 onces
300 grammes	= 4 1/4 onces
500 grammes	= 7 onces
700 grammes	= 10 onces
1,10 kilogrammes	= 1 livre
1,50 kilogrammes	= 1 1/4 livres
2,00 kilogrammes	= 1 3/4 livres
2,50 kilogrammes	= 2 1/4 livres
3,25 kilogrammes	= 3 livres
4,00 kilogrammes	= 3 1/2 livres
5,00 kilogrammes	= 4 1/2 livres
6,00 kilogrammes	= 5 1/4 livres
7,50 kilogrammes	= 6 3/4 livres
9,00 kilogrammes	= 8 livres
11,00 kilogrammes	= 10 livres
13,00 kilogrammes	= 11 1/2 livres
15,00 kilogrammes	= 13 1/2 livres

Équivalences (liquides)

Litres/hectare=Gallons/acre (approxdmatifs)	Litres/hectare=Gallons/acre (approxdmatifs)
50= 5	200= 20
100= 10	250= 25
150= 15	300= 30

Table de conversion - Système Métrique en Impérial

Lonqueur	
1 millimètre (mm)	= 0,04 pouce
1 centimètre (cm)	= 0,40 pouce
1 mètre (m)	= 39,40 pouce
1 mètre (m)	= 3,28 pieds
1 mètre (m)	= 1,09 verges
1 kilomètre	= 0,62 mille
Volume (liquides)	
1 millilitre (mL)	= 0,035 onces fluide
1 litre (L)	= 1,76 chopine
1 litre (L)	= 0,88 pinte
1 litre (L)	= 0,22 gallon (Impérial)
1 litre (L)	= 0,26 gallon (U.S.)
Poids	
1 gramme (g)	= 0,035 onces
1 kilogramme (kg)	= 2,21 livre
1 tonne (t)	= 1,10 tonnes courtes
1 tonne (t)	= 2205 livres
Pression	
1 kilopascal (kPa)	= 0,15 livres/pouce carré
Superficie	
1 centimètre carré (cm^2)	= 0,16 pouce carré
1 mètre carré(m^2)	= 1,20 verges carrés
1 kilomètre carré (km^2)	= 0,39 mille carré
1 hectare (ha)	= 107,636 pieds carrés
1 hectare (ha)	= 2,5 acres
Volumes (solides)	
1 centimètre cube (cm^3)	= 0,061 pouce cube
1 mètre cube (m^3)	= 1,31 verges cubes
1 mètre cube (m^3)	= 35,31 pieds cubes
1000 mètres cubes(m^3)	= 0,81 acre-pied
1 hectolitre (hL)	= 2,8 boisseaux
Vitesse	
1 mètre par seconde	= 3,28 pieds à la seconde
1 mètre par seconde	= 2.24 mille à l'heure
1 kilomètre par heure	= 0,62 mille à l'heure
Température	
°F= (°C x 9/5) + 32	°C= (°F - 32) x 5/9

Tables de conversion - Système Impérial en Métrique

Lonquer	
pouce	= 2,54 cm
pied	= 0,30 m
verge	= 0,91 m
mille	= 1,61 km
Surface	
[oed carré	= 0,09 m^2
verge carré	= 0,84 m^2
acre	= 0,40 ha
Poids	
once	= 28,35 g
livre	= 453,6 g
tonne	= 0,91 tonne
Volume (solide)	
cubic yard	= 0,76 m^3
bushel	= 36,37 L
Volume (liquide)	
once liquide (Imp.)	= 28,41 mL
chopine (Imp.)	= 0,57 L
gallon (Imp.)	= 4,55 L
gallon (U.S.)	= 3,79 L
Pressure	
livres au pouce carré	= 6,90 kPa

ÉQUIPEMENT D'ÉPANDAGE UTILISÉ

Capacité du réservoir: | **Type de buse et pression:** | **Commentaires:**

Vitesse ou Embrayage du tracteur et trs/min.:

Dose d'épandage réglée par Ha ou Acres:

RENSEIGNEMENTS SUR L'APPLICATION							ENVIRONMENT INFORMATION		
Identification des mauvaises herbes emplacement et taille	**Date et heure de l'application**	**Culture/mauvaise herbe et stade de croissance**	**Herbicide utilisé** (concentration)	**Quantité produit par ha ou acre**	**Quantité d'eau par ha ou acre**	**Nombre de réservoir par champ**	**Vitesse et direction des vents**	**Température**	**Humidité du sol**

NOTES

Date	Commentaires

NOTES

Date	Commentaires

COMMENT UTILISER LES HERBICIDES SANS DANGER

1. **Suivre les instructions!** Lire les instructions et prendre les précautions recommandées sur l'étiquette du contenant.
2. **Se protéger les yeux** et éviter de respirer les produits chimiques ou de les laisser en contact prolongé avec la peau. Prendre certaines précautions spéciales lorsque l'herbicide est étiquetté "toxique".
3. **Paraquat.** Il est nécessaire de prendre des précautions toutes spéciales lorsqu'on utilise le paraquat (Gramoxone) surtout le concentré. Porter des gants de caoutchouc ou de néoprène, un couvre-tout, de même qu'une protection pour les yeux. Éviter tout contact avec la peau et les yeux. Suivre les directives se rapportant aux mesures préventives apparaissant sur l'étiquette du produit. Ne pas utiliser un pulvérisateur à air forcé.
4. **2,4-D et les produits chimiques analogues** peuvent causer de sérieux dommages aux cultures de raisins, tomates, ratabagas, tabacs, fèves, carottes, betteraves à sucre, arbres fruitiers, plantes ornementales et plusieurs autres.
   a.) Ne traiter que les cultures **résistantes**. Examiner d'abord les environs pour y déceler la présence de plantes que l'on désire conserver et qui pourraient être endommagées par l'herbicide. Les pulvérisations au 2,4-D comportent un risque certain à moins de 400 mètres d'une culture sensible. Toutefois, en prenant les précautions voulues, on peut, dans des conditions favorables, traiter à des endroits plus rapprochés.
   b. Pulvériser par une journée calme ou lorsqu'une brise légère éloigne le brouillard de la culture sensible; utiliser une pression aussi faible que possible pour réduire la dérive du produit chimique. Utiliser au moins 100 L de bouillie par hectare.
   c.) Utiliser une formule d'amine à chaque fois que cela est possible afin de réduire les dérives de brouillard d'herbicides.
   d.) Utiliser les méthodes mécaniques de répression des mauvaises herbes et des broussailles lorsque les risques associés à la pulvérisation sont trop élevés.
   e.) Utiliser un pulvérisateur spécial pour des herbicides comme le 2,4-D. Il est presque impossible de rincer ces produits chimiques d'un pulvérisateur et la présence d'infimes quantités dans d'autres solutions pourraient endommager des plantes sensibles.
5. Les mélanges de différents herbicides ou les mélanges d'herbicides avec des engrais foliaires, des insecticides ou des fongicides ne doivent pas être appliqués sur les cultures en une seule application, à moins que l'étiquette du produit ne le recommande.
6. Ne pas entreposer d'herbicides près des fongicides, des insecticides, des engrais ou d'autres produits chimiques utilisés pour l'agriculture.
7. Bien appliquer tous les herbicides en utilisant la plus faible pression recommandée.
8. **Éviter de contaminer les sources d'eau** (puits, mares, rivières) lors du remplissage ou du nettoyage du matériel d'arrosage ou lors de l'arrosage lui-même. Ne jamais pomper directement dans le réservoir à partir d'un puits, d'une mare ou d'un ruisseau à moins que la pompe ne soit munie d'un clapet anti-retour empêchant l'eau d'être retournée à la source.
9. **Rincer tous les contenants de métal ou de verre** trois fois et verser l'eau de rinçage dans le réservoir du pulvérisateur. On peut aussi utiliser des dispositifs de rinçage pour percer un trou au fond du contenant ce qui aide à verser l'eau de rinçage dans le réservoir. Ce travail prend moins d'une minute et ainsi, le contenant est rincé. Celui-ci peut être broyé, enterré et recouvert d'au moins 50 cm de terre, loin des cours d'eau ou des sources d'eau potable à un dépôt de produits toxiques approuvé.

MESURES D'URGENCE ET PREMIERS SOINS EN CAS D'EMPOISONNEMENT PAR LES PESTICIDES

Il faut être familier avec les produits chimiques que l'on utilise. Garder une liste des noms communs en cas d'accidents ou d'urgences. On peut retrouver cette information sur l'étiquette du produit ou à l'intérieur de cette publication.

Si un pesticide vient en contact avec la peau ou a été répandu sur les vêtements, enlever le vêtement et laver la peau avec de l'eau tiède et du savon.

Si un pesticide vient en contact avec les yeux, les rincer abondamment avec de l'eau propre pendant 15 minutes. Répéter.

Si on croit qu'une personne, par suite d'une exposition à un pesticide, a été empoisonnée par absorption, inhalation ou contact avec la peau ou les yeux, lire l'étiquette du produit en question puis prodiguer les premiers soins tels que recommandés.

IMMÉDIATEMENT APRÈS AVOIR DONNÉ LES PREMIERS SOINS RECOMMANDÉS, ENVELOPPER LE PATIENT DANS UNE COUVERTURE OU UN MANTEAU ET LE TRANSPORTER RAPIDEMENT À L'HÔPITAL LE PLUS PROCHE. PRENDRE AVEC VOUS LA LISTE DES NOMS COMMUNS DE PESTICIDES. IDENTIFIER CEUX QUI ONT ÉTÉ UTILISÉS.

SI UNE PERSONNE EST TROUVÉE INCONSCIENTE OU PERD CONNAISSANCE, APPELER UNE AMBULANCE IMMÉDIATEMENT.

DES CONSEILS D'URGENCE SUR L'EMPOISONNEMENT PAR LES PESTICIDES PEUVENT ÊTRE OBTENUS EN APPELANT À UN CENTRE ANTIPOISONS: LE NUMÉRO DE TÉLÉPHONE EST INDIQUÉ SOUS LA RUBRIQUE "APPELS D'URGENCE" SUR LA PREMIÈRE PAGE DE CHAQUE ANNUAIRE TÉLÉPHONIQUE.

REMPLIR CE QUI SUIT:

Le numéro de téléphone du centre antipoisons le plus près de chez moi est: _____